1

La Logométrie

II

INTRODUCTION

Chapitre I..Sur la Logométrie en général./

§.1. La Logique et les Mathématiques.

Quelque divergentes que puissent être et soient en effet les opinions sur l'essence de la Logique et des Mathématiques, il est certain que la frontière qui existe de toute antiquité entre ces deux sciences a été délimitée par la notion de la quantité. La création d'une science spéciale pour cette seule marque séparée, semblait provoquer l'existence d'une autre science analogue qui, au contraire, mettant de côté toutes les déterminations quantitatives, aurait pour objet les relations qualitatives des choses. La généralité des attributs de ~~la substance~~ l'essence (essentiae, της ουσιας) et de l'existence (existentiae, του είναι) rendait possible à priori, une telle science.

Comme toute spécialisation, de même, ce partage d'un objet essentiellement indivisible, nous a apporté, avec des avantages indéniables, un certain danger. Je ne le vois pas autant dans les exclusivités personnelles qui, produisent, en somme, une profondeur universelle, que dans la tendance de l'esprit humain à objectiver les limites purement méthodologiques. Voilà donc comment se produisent, entre les sciences, de larges lisières artificielles, sur lesquelles se brisent souvent d'importantes connexions idéales. Entre les planches cultivées avec un soin quelquefois exagéré, on rencontre de larges bandes en friche.

§.2.La Logique mathématique.

C'est ainsi qu'aussi, entre nos deux sciences a priori, subsiste jusqu'à ce jour une large bande de terre féconde et négligée. Cette place en friche est destinée à la Logique mathématique. La signification de ce terme, me paraît bien claire.- Si par " Physique mathématique "," Astronomie mathématique " etc...nous désignons l'espèce exacte de ces sciences, c-à-d. celles qui outre la qualité, prennent en considération la quantité des phénomènes qu'elles étudient, alors le terme " Logique mathématique " ne peut, en conséquence, signifier autre chose, qu'une science qui, dans son ressort général, ~~fait~~ ferait la même chose que ~~les autres~~ celles là font dans leurs ressorts spéciaux, or, une science qui, tenant compte de la quantité des attributs généraux ci-dessus mentionnés (avant tout de l'existence), constituerait a priori un schéma général de raisonnements, logiques.

§.3. La Logistique.

Nous ne trouvons ~~un système~~ pas de schéma pareil, ni dans le système traditionnel du raisonnement verbal, ni, j'ose l'affirmer, dans sa variété moderne dénommée " Algèbre de la Logique." " Elle ignore la distinction des degrés " comme l'affirme avec justesse Couturat - ce qui réduit l'importance de la Logistique à une ~~changement~~ variété de forme, dialectique d'une part, algébrique de l'autre. - La Logistique moderne, en dépit de toutes les différences extérieures, se modèle sur l'idéologie classique ~~[illegible]~~ disjonctive ~~et~~ qui reconnaît aux ~~substances~~ essence ou bien une pleine existence, ou bien une absence complète, excluant ainsi tout le domaine énorme en réalité des valeurs ~~moyennes~~ moyennes (probabilités, extensions) pour lesquelles la Logique classique possédait du moins ~~des~~ une détermination vague: " quelques " ~~, et " quelquefois~~ ".- Cette

limitation volontaire devait, par la force des choses, enlever audit schéma, le caractère de continuité propre au Monde réel et, avec la continuité, la capacité de renfermer dans un système uniforme toutes les relations générales. dites „logiques".

§.4. Méthodes statistiques.

Exemptes de ce défaut sont les méthodes statistiques au moyen desquelles les sciences modernes expérimentales, en se servant de materiaux statistiques, tâchent de fixer a posteriori l'existence, la qualité et la rigueur des " corrélations " qui existent entre les phénomènes observés. - Les formules de Galton, de Pearson, de Yule et autres, appartiennent déjà incontestablement au domaine de la "Logique mathématique", qui sans aucun doute, tôt ou tard, se serait développée sur cette base. Pour le moment, ce ne sont que des fragments plus ou moins détachés, non reliés à la totalité des sciences a prioriques, on dirait inconscients de leur propre importance. Il leur manque encore une base déductive commune c.à.d. une formule générale de dépendance, laquelle nous permettrait de relier en un seul système exact toutes les relations générales existant entre les phénomènes.

§.5. Fonction hypothétique.

Une formule semblable est-elle possible.? Je crois que oui et que je l'ai trouvée.- C'est elle, cette " fonction hypothétique " qui constitue pour ainsi dire la colonne vertébrale d'une nouvelle logique qualitative que je me suis permis de nommer "Logométrie ". Ce nouveau système permet non seulement de déduire par de simples substitutions toute la logique classique algébrique comme cas spéciaux, mais encore beaucoup

d'autres lois générales qui, par la force des choses, ne pouvaient pas être comprises dans le cadre étroit de la disjonction classique,"oui ou non." De plus, nous nous convaincrons que beaucoup de règles et de lois traditionnelles qu'on considérait jusqu'à présent, comme inébranlables, n'étant basées que sur ~~le système~~ [la méthode] même de traiter l'objet, s'écroulent avec ~~ce système~~ [cette méthode]. En même temps, nous voyons disparaître d'elle-même, la barrière néfaste qui, séparant le système dialectique d'Aristote du domaine des mathématiques, nous empêchait de représenter le Monde dans sa continuité actuelle.

Un court raisonnement nous prouvera que cette "~~formule~~ [fonction] hypothétique" est une fonction continue. L'opinion contraire ne provient que des limitations méthodologiques que nous nous sommes imposées nous-mêmes, en nous bornant à deux espèces spéciales de ~~science~~ [l'assertion] c.à.d. à la pleine certitude positive ou négative. Notre logique traditionnelle est, pour ainsi dire, la géométrie des 4 coins, dans le meilleur cas des 4 côtés du "carré des probabilités" (§.15), tandis que tout son intérieur, justement le plus curieux, se présente aux logiciens classiques et aux logisticiens, comme une surface inconnue blanche ou grise. Ce n'est que la Logométrie qui nous découvre ce domaine en reliant ~~mmmm~~ en un système déductif, la totalité des phénomènes logiques.

La particularité de la fonction hypothétique est, comme nous le verrons, sa voie double, phénomène qui, ~~autr~~ autant que je le sais, n'a pas été étudié par les mathématiciens et qui, par cela même, est curieux. Quant aux conséquences mathématiques, je me réserve d'en parler ailleurs. Ce qui nous intéresse en ce moment, c'est l'importance de cette fonction pour la science des corrélations,

d'autres lois générales qui, par la force des choses, ne pouvaient pas être comprises dans le cadre étroit de la disjonction classique, oui ou non. De plus, nous nous convaincrons que beaucoup de règles et de lois traditionnelles qu'on considérait jusqu'à présent, comme indébranlables, n'étant basées que sur le système même de traiter l'objet, s'écroulent avec ce système. En même temps, nous voyons disparaître d'elle-même, la barrière néfaste qui séparant le système dialectique d'Aristote du domaine des mathématiques, nous empêchait de représenter le Monde dans sa continuité actuelle.

Un court raisonnement nous prouvera que cette "formule hypothétique" est une fonction continue. L'opinion contraire ne provient que des limitations méthodologiques que nous nous sommes imposées nous-mêmes, en nous bornant à deux espèces spéciales de science c.à.d. à la pleine certitude positive ou négative. Notre logique traditionnelle est pour ainsi dire la géométrie des 4 coins, dans le meilleur cas des 4 côtés du "carré de probabilité" (§.15), tandis que tout son intérieur, justement le plus curieux, se présente aux logiciens classiques et aux logisticiens, comme une surface inconnue blanche ou grise. Ce n'est que la Logométrie qui nous découvre ce domaine en reliant en un système déductif, la totalité des phénomènes logiques.

La particularité de la fonction hypothétique est, comme nous le verrons, sa voie double, phénomène qui, autant que je le sais, n'a pas été étudié par les mathématiciens et qui, par cela même, est curieux. Quant aux conséquences mathématiques, je me réserve d'en parler ailleurs. Ce qui nous intéresse en ce moment, c'est l'importance de cette fonction pour la science des corrélations.

~~dont il vient d'être question ci-dessus~~,qui ~~occupe~~ seulement sous cette forme,une place éminente dans le groupe des sciences déductives. Pour le philosophe enfin,me paraît très importante la connaissance que l'idée de"fonction mathématique" qui,jusqu'ici,nous paraissait la plus générale,n'est qu'un cas spécial (à voie simple) d'une ~~notion~~ bien plus générale. dite:" fonction hypothétique ". Voici comment la nouvelle science de Logométrie basée sur la plus générale des lois,celle du hasard (§. 84) atteindrait ce qu'on a réclamé trop tôt pour le calcul logistique, c.à.d.la situation centrale au point d'enfourchure de nos deux sciences aprioriques.

occupe

conception

Dans ce travail qui n'est,en somme,qu'une esquisse je me suis borné aux questions de la Logométrie plane ou binaire c.à.d.de celle qui traite de deux phénomènes cohérents. Il suffit de dire que la Logométrie à trois "dimensions" ou plus,étudiée de la même manière,offre ~~toute une~~ série de problèmes intéressants.

nouvelle

dont il vient d'être question ci-dessus, qui occupe seulement sous cette forme, une place éminente dans le groupe des sciences déductives. Pour le philosophe enfin, me paraît très importante la connaissance que l'idée de "*fonction mathématique*" qui, jusqu'ici nous paraissait la plus générale, n'est qu'un cas spécial (à voie simple) d'une notion bien plus générale, dite: " *fonction hypothétique* ". Voici comment la nouvelle science de Logométrie basée sur la plus générale des lois, celle du hasard (§. 6) atteindrait ce qu'on a réclamé trop tôt pour le calcul logistique, c.à.d. la situation centrale au point d'enfourchure de nos deux sciences aprioriques.

Dans ce travail qui n'est en somme qu'une esquisse je me suis borné aux questions de la Logométrie *plane* ou *binaire* c.à.d. de celle qui traite de *deux* phénomènes cohérents. Il suffit de dire que la Logométrie à trois dimensions ou plus, étudiée de la même manière, offre toute une série de problèmes intéressants.

Chapitre II. CONNEXION HYPOTHÉTIQUE.

§ 8. Connexions et rapports.

Les phénomènes peuvent être indépendants ou dépendants les uns des autres. Dans ce dernier cas, la dépendance ou „rélation" peut se présenter soud deux formes: de „rapport" ou de „connexion", selon qu'elle apparaît soit comme influence reciproque des essences soit comme celle des valeurs existentielles.

— Il va de soi, que, en réalité, cette délimitation a rarement lieu sous une forme aussi stricte. Ainsi p.ex. la causalité se manifeste d'habitude non seulement par ce que l'existence de la cause entraine l'existence de l'effet, mais aussi par ce que, en modifiant par dégrès l'essence (entre autres la quantité) de la cause, nous modifions aussi l'essence (la quantité) de l'effet. Néanmoins la théorie exige, entre les deux espèces de relation, une délimitation plus marquée[1]. Comme je tâcherai de le prouver dans la suite (v. chapitre IV), la connexion des valurs existentielles est la forme la plus générale de dépendance, dont on peut déduire, par substitutions spéciales, toutes les autres rélations générales dites logiques.

§ 9. Connexion hypothétique.

Si donc les valeurs existentielles (extensions, probabilités) de deux phénomènes dépendent reciproquement les uns des autres, nous avons affaire à une „connexion hypothétique" ou „corrélation"[2]

---

1) Dans la littérature actuelle on ne rencontre pas de distinction stricte entre ce deux notions, qui pourtant me paraît essentielle.

2) En paraphrasant l'idée primitive de l'existence par la conception dérivée de la vérité, Russell arrive à désigner les connexions existentielles, dont il ne reconnaît que cinq, par „fonctions de vérité", truth functions.

La conception de la "dépendance existentielle" implique, il est vrai, la conception de l'existence, mais on ne peut pas l'en déduire. C'est une conception primordiale qui n'exige pas de définition et n'en supporte pas. Nous comprenons la jonction hypothétique des phrases: " si - alors ", sans explication.

~~Nous dénommons " fonction hypothétique "~~ L'expression ~~quantitative~~ mathématique de cette connexion, dont la déduction fait l'objet du présent chapitre, s'appelle chez nous „la fonction hypothétique".

§.10. Critérium de la connexion.

Nous prenons en considération deux phénomènes A et B et nous nommons leurs probabilités particulières α et β

Symboliquement:

$$\pi(A) = \alpha$$
$$\pi(B) = \beta$$

D'après les principes connus du calcul des probalités, la chance de l'apparition de tous les deux phénomènes est égale au produit des deux probabilités particulières :

$$\pi(A \text{ et } B) = \alpha\beta$$

Nous pouvons nous représenter cette relation graphiquement à l'aide de deux cercles A et B (Fig. 1) qui se couvrent en partie l'un l'autre. La partie commune E (quadrillée) que nous appellerons " couverture " représente alors l'extension (le nombre de cas) de la coexistence „A et B". Cette sphère E comparée à la sphère M[1] de tous les cas possibles en général, nous donne la probabilité absolue de la coexistence des deux phénomènes:

$$\frac{E}{M} = \varepsilon$$

tandis que les relations quantitatives :

$$\frac{A}{M} = \alpha$$
$$\frac{B}{M} = \beta$$

1) De Morgan appelle cette sphère générale: „the universe of discourse", Schröder: „das Einsgebiet".

représentent les chances d'existence des phénomènes particuliers.

Si nous admettons que

$$M = 1$$

alors les superficies des deux cercles et de leur lentille commune, nous donnent directement la ~~dimension~~ valeur de toutes les trois probabilités.

Or, le calcul des probabilités nous apprend que

$$\varepsilon = \alpha\beta$$

mais seulement alors et autant que les phénomènes A et B sont <u>indépendants</u> l'un de l'autre. S'ils sont dépendants, les probabilités de leur coexistence acquièrent une autre valeur plus ou moins grande, selon que l'existence d'un des ~~[illegible]~~ phénomènes facilite ou empêche celle de l'autre.

Prenons un exemple. La statistique démontre que dans une ville sur 100 habitants, il y en a 30 blonds et 40 ayant des yeux bleus. La probabilité que le premier passant que nous recontrerons dans la rue aura des cheveux blonds est donc:

$$\alpha = 03$$

la probabilité qu'il aura des yeux bleus ~~[illegible]~~ sera

$$\beta = 04$$

Quelle est donc la probabilité qu'il aura en même temps des yeux bleus et des cheveux blonds ?. Sera-ce $\varepsilon = 0,3 \times 0,4 = 0,12$?- Non - Un essai démontrera sans aucun doute une valeur bien plus considérable p.ex.

$$\varepsilon = 0,25$$

représentent les chances d'existence des phénomènes particuliers.

Si nous admettons que

$$M = 1$$

alors les superficies des deux cercles et de leur lentille commune, nous donnent directement la dimension de toutes les trois probabilités.

Or, le calcul des probabilités nous apprend que

$$\varepsilon = \alpha \beta$$

mais seulement alors et autant que les phénomènes A et B sont indépendants l'un de l'autre. S'ils sont dépendants, les probabilités de leur coexistence acquièrent une autre valeur plus ou moins grande, selon que l'existence d'un des phénomènes facilite ou empêche celle de l'autre.

Prenons un exemple. La statistique démontre que dans une ville sur 100 habitants, il y en a 30 blonds et 40 ayant des yeux bleus. La probabilité que le premier passant que nous rencontrerons dans la rue aura des cheveux blonds est donc:

$$\alpha = 03$$

La probabilité qu'il aura des yeux bleus sera

$$\beta = 04$$

Quelle est donc la probabilité qu'il aura en même temps des yeux bleus et des cheveux blonds ?. Sera-ce $\varepsilon = 0,3 \times 0,4 = 0,12$. - Non - Un essai démontrera sans aucun doute une valeur bien plus considérable p.ex.

$$\varepsilon = 0,25$$

et notamment, parce que, entre la couleur des yeux et celle des cheveux, existe une certaine liaison interne, due à la race, qui est cause que leur coexistence a lieu plus souvent que si les deux caractères étaient indépendants l'un de l'autre. Cette circonstance peut donc nous servir de critérium général de la dépendance. Si même je ne savais ~~mmm~~ absolument rien au sujet de l'~~existence~~ essence des deux phénomènes et de leur action réciproque, je puis toujours constater a posteriori, en me basant simplement sur la statistique,

1) si ils sont dépendants l'un de l'autre,

2) si cette dépendance est positive ou négative,

3) qu'elle est sa rigueur c.à.d. combien grande est l'influence d'une valeur existentielle sur l'autre. L'expression critique sera ici la différence ($\varepsilon - \alpha\beta$) que nous appellerons simplement "excédent logométrique".

$$\varepsilon - \alpha\beta \gtreqless 0$$

L'infaillibilité de ce critérium est basée sur la "loi du hasard", laquelle comme nous le savons, est d'autant plus obligatoire, que plus grand est le nombre des cas étudiés. Ainsi p.ex., il est absolument impossible que deux phénomènes indépendants l'un de l'autre, produisent dans une large moyenne un excédent autre que zéro, ce qui n'exclue pas le cas contraire, dans lequel existe une dépendance interne entre les deux phénomènes, mais dont l'action se manifeste par la valeur de l'excédent = 0. ~~Mais~~ Cependant, comme telle indépendance apparente, ne diffère en rien à l'extérieur dans ses manifestations et ses effets, de l'indépendance effective, je ne vois pas de raison, pour laquelle nous devrions faire dans nos études corrélationnelles une

et notamment, parce que, entre la couleur des yeux et celle des cheveux existe une certaine liaison interne, due à la race, qui est cause que leur coexistence a lieu plus souvent que si les deux caractères étaient indépendants l'un de l'autre. Cette circonstance peut donc nous servir de critérium général de la dépendance. Si même je ne savais absolument rien au sujet de l'existence des deux phénomènes et de leur action réciproque, je puis toujours constater a posteriori, en me basant simplement sur la statistique

1) si ils sont dépendants l'un de l'autre.

2) si cette dépendance est positive ou négative.

3) qu'elle est sa rigueur c.à.d. combien grande est l'influence d'une valeur existentielle sur l'autre. L'expression critique sera ici la différence ($E - x\beta$) que nous appellerons simplement "excédent logométrique".

$$E - x\beta \gtreqless 0$$

L'infaillibilité de ce critérium est basée sur la "loi du hasard", laquelle comme nous le savons, est d'autant plus obligatoire, que plus grande est le nombre des cas étudiés. Ainsi p.ex., il est absolument impossible que deux phénomènes indépendants l'un de l'autre, produisent dans une large moyenne un excédent autre que zéro, ce qui n'exclue pas le cas contraire, dans lequel existe une dépendance interne entre les deux phénomènes, mais dont l'action se manifeste par la valeur de l'excédent = 0. Mais comme telle dépendance apparente, ne diffère en rien à l'extérieur dans ses manifestations et ses effets, de la dépendance effective, je ne vois pas de raison pour laquelle nous devrions faire dans nos études corrélationnelles une

différence quelconque entre les deux.

§.11. Valeurs ~~limitrophes.~~ extrêmes.

La valeur de la couverture ε se meut entre certaines limites que nous pouvons renfermer dans les 4 postulats suivants:

$$\varepsilon \leqq \alpha$$
$$\varepsilon \leqq \beta$$
$$\varepsilon \geqq 0$$
$$\varepsilon \geqq \alpha + \beta - 1$$

Les trois premières délimitations sont directement évidentes. Aucune sphère ne peut recouvrir une plus grande surface que celle qu'elle en possède elle-même et la couverture ne peut pas être négative. Le quatrième postulat est ainsi basé. Si

$$\alpha + \beta > 1$$

alors l'excédent de la somme en plus de la sphère générale des possibilités, ne peut d'aucune manière y trouver place, qu'au moyen du recouvrement partiel ~~[illegible]~~ d'un ~~e sphère~~ domaine par ~~une~~ l'autre et ~~l'espace~~ la surface recouverte ne peut pas être moins grande que l'excédent qui doit y trouver place.

§.12. Problème général de la dépendance.

Nous admettons que la couverture ε possède une ~~certaine~~ valeur ~~arbitraire~~ quelconque se mouvant dans les limites fixées ci-dessus. Nous admettons ensuite que dans un certain cas spécial, la probabilité du phénomène A s'est transformée, pour un motif quelconque, de la valeur normale (absolue) α en une autre valeur ~~[illegible]~~ spéciale a. Cette transformation aurait lieu p.ex. si nous apprenions que le phénomène A existe réellement ($a = 1$) ou ~~n'a pas existé~~ qu'il n'existe pas ($a = 0$) ou qu'à la suite de certains indices, il a acquis un degré de probabilité exceptionnel.

différence quelconque entre les deux.

§.11.Valeurs limitrophes. extrêmes

La valeur de la couverture ε se meut entre certaines limites que nous pouvons renfermer dans les 4 postulats suivants:

$$\varepsilon \leqq \alpha$$
$$\varepsilon \leqq \beta$$
$$\varepsilon \geqq 0$$
$$\varepsilon \geqq \alpha + \beta - 1$$

Les trois premières délimitations sont directement évidentes. Aucune sphère ne peut recouvrir une plus grande surface que celle qu'elle possède elle-même et la couverture ne peut pas être négative. Le quatrième postulat est ainsi basé. Si

$$\alpha + \beta > 1$$

alors l'excédent de la somme en plus de la sphère générale des possibilités, ne peut d'aucune manière y trouver place, qu'au moyen du recouvrement partiel d'une sphère par une autre et l'espace recouvert ne peut pas être moins grand que l'excédent qui doit y trouver place.

§.12.Problème général de la dépendance.

Nous admettons que la couverture ε possède une certaine valeur arbitraire se mouvant dans les limites fixées ci-dessus. Nous admettons ensuite que dans un certain cas spécial, la probabilité du phénomène A s'est transformée, pour un motif quelconque, de la valeur normale (absolue) λ en une autre valeur spéciale a. Cette transformation aurait lieu p.ex. si nous apprenions que le phénomène A a existé réellement (a = 1) ou n'a pas existé (a = 0) ou qu'à la suite de certains indices, il a acquis un degré de probabilité exceptionnel.

(la surface

(quelconque

(qu'il n'existe pas

On me dit qu'un de mes amis qui habite justement la ville dont la statistique ~~nous a intéressés, il y a un moment~~ [vient de nous occuper] (§.10) s'est fiancé. Je ne connais pas ~~sa fiancée~~ [la dame de son coeur], mais je me rappelle qu'il avait toujours un faible prononcé pour les blondes. J'en conclus avec une probabilité de 9/10, que, cette fois aussi, il a choisi pour compagne de sa vie une jeune fille aux cheveux d'or. Puis-je ~~dire~~, sur cette base, dire aussi quelque chose au sujet de la couleur inconnue de ses yeux?. S'il n'y a aucune liaison entre ces deux caractères - non ; s'il y en a une, alors la modification de la valeur normale (absolue)

$$\alpha = 0,3$$

en valeur spéciale

$$a = 0,9$$

doit aussi avoir pour effet, la modification de la seconde probabilité de la valeur absolue

$$\beta = 0.4$$

en une autre valeur spéciale

~~p(B) = ?~~ $$b = ?$$

C'est justement ce point d'interrogation qui fait l'objet de ma curiosité et cela pour des choses m'intéressant bien plus que la couleur des yeux de la fiancée de mon ami.

§.13. Fonction hypothétique.

Pour répondre - et cela sous une forme générale - à cette question fondamentale, nous procédons d'après les reflexions suivantes: La représentation ~~par sphères~~ des ~~la~~ probabilités [par sphères] (Fig.1) a pour prémice tacite, la dispersion égale c.à.d. la répartition ~~égale~~ uniforme des cas sur tout le domaine de la possibilité (Fig.2)
En cas de répartition inégale, on mesure la probabilité des éventualités particulières par le produit de la

On me dit qu'un de mes amis qui habite justement la ville dont la statistique nous a intéressés, il y a un moment (§.10) s'est fiancé. Je ne connais pas sa fiancée, mais je me rappelle qu'il avait toujours un faible prononcé pour les blondes. J'en conclus avec une probabilité de 9/10, que, cette fois aussi, il a choisi pour compagne de sa vie une jeune fille aux cheveux d'or. Puis-je dire, sur cette base, aussi quelque chose au sujet de la couleur inconnue de ses yeux? S'il n'y a aucune liaison entre ces deux caractères - non ; s'il y en a une, alors la modification de la valeur normale (absolue)

$$\alpha = 0,3$$

en valeur spéciale

$$\underline{\alpha} = 0,9$$

doit aussi avoir pour effet, la modification de la seconde probabilité de la valeur absolue

$$\beta = 0,4$$

en une autre valeur spéciale

$$\underline{\beta} = ?$$

C'est justement ce point d'interrogation qui fait l'objet de ma curiosité et cela pour des choses m'intéressant bien plus que la couleur des yeux de la fiancée de mon ami.

§.13. Fonction hypothétique.

Pour répondre - et cela sous une forme générale - à cette question fondamentale, nous procédons d'après les réflexions suivantes: La représentation par espaces de la probabilité (Fig.1) a pour prémice tacite, la dispersion égale c.à.d. la répartition égale des cas sur tout le domaine de la possibilité (Fig.2)
En cas de répartition inégale, on mesure la probabilité des éventualités particulières par le produit de la

superficie et de la densité de la dispersion, car c'est là le nombre des possibilités contenues dans le domaine ~~de la tenue~~ du phénomène donné.

En appliquant ce principe à notre nouvelle proposition nous nous représentons (Fig.3) ~~que le n~~ que le nombre des possibilités contenues dans le domaine du phénomène A a passé subitement pour une cause quelconque de la valeur normale α à la valeur spéciale a. Comme le nombre général des possibilités est resté le même, la condensation des chances $\frac{a}{\alpha}$ dans le domaine du phénomène A aura pour suite une raréfaction $\frac{1-a}{1-\alpha}$ des chances dans le domaine du Phénomène non-A. Comment influeront ces changements sur la probabilité du phénomène B.? La réponse est bien simple: Le nombre de chances tombant sur son domaine, se compose de deux parties c.à.d. de celles qui se trouvent sur la surface de la lentille ε et de celles que contient la faucille σ dont la surface est

$$\sigma = \beta - \varepsilon$$

Ensuite, la nouvelle chance du phénomène B prendra la valeur

$$b = \varepsilon \frac{a}{\alpha} + \sigma \frac{1-a}{1-\alpha}$$

En mettant en ordre cette équation, nous obtenons la relation :

$$b = \frac{\beta - \varepsilon}{1-\alpha} + \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1-\alpha)} a \quad \ldots\ldots \quad I$$

Et, Par analogie, en admettant que c'est la valeur du phénomène B qui a changé primitivement en entraînant le changement de la valeur A, nous aurons:

$$a = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta} + \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\beta(1-\beta)} \cdot b \quad \text{-- II}$$

Voilà les deux équations fondamentales qui nous démontrent, comment deux valeurs existentielles dépendantes l'une de l'autre, s'influencent réciproquement. Les deux équations prises ensemble constituent ladite fonction hypothétique c.à.d. l'expression mathématique de la connexion hypothétique. L'équation I est valable là, où le changement primitif de la valeur, concerne le phénomène A, entraînant le changement de la valeur B, bref: où A est argument, B est fonction. Dans le cas contraire, c'est l'équation II qui est obligatoire. Pour mieux accentuer cette différence importante, nous la ferons ressortir par le type des lettres employées: les caractères fins signifieront l'argument, les caractères gras, la fonction.

§.14. La double voie.

Comment donc ? demandera le mathématicien. Pourtant, la dépendance réciproque des deux variables x et y s'exprime toujours par une seule équation fonctionnelle:

$$f(xy) = 0$$

et ce n'est qu'une question de forme, si je préfère exprimer explicite ou bien la variable y comme fonction de la variable x ou contrairement. Pourquoi donc la relation de deux probabilités (or de deux quantités) ne trouverait-elle pas une expression équivalente dans une seule et commune équation? Je répondrai: La connexion hypothétique que nous voulons exprimer par des symboles mathématiques, n'est

pas une simple relation quantitative, ce qu'elle serait si nous n'avions qu'à faire dépendre la grandeur d'une surface de celle d'une autre. Ici, il s'agit, en plus, de fixer la situation réciproque des deux domaines et, de même comme la situation d'un point dans la plaine ou bien le cours d'une ligne dans l'espace, ne peuvent jamais se décrire par une seule équation, de même pour décrire la situation topologique des deux extensions, resp. la connexion hypothétique entre deux valeurs existentielles, nous avons absolument besoin de deux équations ~~reliées~~ accouplées, dont chacune précise une autre direction d'influences: A sur B et B sur A.

Pour une telle relation ~~mathématique~~, je ne trouve pas de meilleure dénomination que celle de " double voie ". En général, la fonction hypothétique est une fonction à double voie. L'ignorance de ce ~~caractère~~ fait, a dû, par la nature des choses, rendre vains tous les efforts faits jusqu'à présent pour algébriser la ~~liaison générale~~ connexion ("corrélation") hypothétique ~~ou " corrélation "~~.

La conception de la "fonction à double voie" ne possède pas, autant que je le sais, de représentant dans la ~~science~~ théorie des fonctions. Là les rôles de l'argument et de la fonction sont toujours interchangeables. Par contre, dans la ~~double~~ bi-équation hypothétique, il m'est interdit de les interchanger, sans passer simultanément d'une voie à l'autre, c.à.d. à celle destinée à la direction contraire de l'influence. ~~Aussi~~ Nous ne pouvons nullement comparer ce phénomène de " double voie " au rapport dans lequel se trouvent p.ex. deux équations d'une courbe à trois dimensions. Là, nous avons devant nous deux ~~points~~ faits mathématiques indépendants l'un de

l'autre, et déterminant deux surfaces quelconques, dont ~~la section~~ l'intersection donne la courbe dans l'espace. Ici, par contre, nous voyons, si je puis m'exprimer ainsi, une bi-équation une paire de demi-équations accouplées organiquement, ~~lesquelles~~ qui, prises seulement ensemble, décrivent le sujet en réalité unique de la corrélation.

Avant d'aller plus loin, je me permettrai de faire comprendre cette relation particulière au moyen d'un exemple pris dans la vie courante.

Un jeune accusé comparaît devant le juge d'instruction. Pour le choix et l'application de la peine, il serait très important de savoir si dans le cas actuel, il s'agit d'un délit seulement accidentel ou d'une tendance au mal innée. Faute d'indices particuliers, la seule indication pour le juge est l'extérieur du délinquant. Admettons que la statistique criminelle accuse pour une moyenne de 100 cas de crimes, 15 cas dans lesquels la construction du crâne et de la face du criminel démontrait ce que nous appelons " type criminel ", 25 cas dans lesquels on pouvait constater une inclination criminelle innée, enfin 10 cas dans lesquels tous ces deux critériums se présentaient simultanément. Cette statistique prouve clairement qu'entre ces deux phénomènes, il existe une connexion existentielle. S'il n'y en avait pas, les cas de coïncidence des deux caractères ne dépasseraient pas 3,75 % (= 0,15 x 0,25) du chiffre total des cas.

Admettons ensuite, que l'extérieur du jeune délinquant dont il est question, ne laisse aucun doute à ce sujet, ~~alors~~ un simple coup d'oeil nous permet~~tra~~ de le ranger physiquement parmi les " types criminels "

a = 1

Cette valeur, mise dans l'équation I, nous donne la valeur de la fonction b = 0,67.

En langage courant: La supposition que cet homme appartient aussi par ses qualités intérieures au type du criminel de naissance, aura pour elle 2/3 des chances et 1/3 contre.

Maintenant, en renversant la question, figurons-nous que nous n'avons jamais vu l'homme en question, mais [que, lisant dans notre journal] ~~dans la Chronique des Tribunaux des journaux~~, le compte-rendu exact du procès, nous avons acquis la conviction, ~~d'après ses paroles et son attitude~~, que ce doit être un "criminel de naissance". Admettons que la modalité de ce " doit " correspond à la fraction 2/3 c. à.d. possède justement la même ~~probabilité~~ valeur que celle que le juge a déduit indirectement de l'extérieur de l'accusé. Je demande: avons-nous le droit de renverser le cours du raisonnement c.à.d. de conclure de la même valeur b = 0,67 à la même valeur a = 1.? Autrement dit, la probabilité des inclinations criminelles peut-elle nous donner la certitude de l'extérieur du criminel.? Evidemment non.- Car, du moment où c'est le phénomène B qui est notre point de départ (argument) c'est l'équation II qui devient obligatoire et dont l'application nous donne comme probabilité de l'extérieur du criminel:

$$a = 0.27$$

c. à.d. une valeur presque 4 fois moindre de celle que possédait l'argument [a] dans la première équation.

L'anthropologie, la météorologie, la théorie des Assurances, des Jeux etc... nous offrent de pareils exemples, tant qu'on en veut.

cette valeur mise dans l'équation I, nous donne la valeur de la fonction b = 0,67.

En langage courant: La supposition que cet homme appartient aussi par ses qualités intérieures au type du criminel de naissance, aura pour elle 2/3 des chances et 1/3 contre.

Maintenant, en renversant la question, figurons-nous que nous n'avons jamais vu l'homme en question, mais ~~dans la Chronique des Tribunaux des journaux~~, le compte-rendu exact du procès, nous avons acquis la conviction, ~~d'après ses paroles et son attitude~~, que ce doit être un "criminel de naissance". Admettons que la modalité de ce " doit " correspond à la fraction 2/3 c. à.d. possède justement la même probabilité que celle que le juge déduit indirectement de l'extérieur de l'accusé. Je demande: avons-nous le droit de renverser le cours du raisonnement c.à.d. de conclure de la même valeur B = 0,67 à la même valeur a = 1.? Autrement dit, la probabilité des inclinations criminelles peut-elle nous donner la certitude de l'extérieur du criminel.? Evidemment non.- Car, du moment où c'est le phénomène B qui est notre point de départ (argument) c'est l'équation II qui devient obligatoire et dont l'application nous donne comme probabilité de l'extérieur du criminel:

a = 0.27

c. à.d. une valeur presque 4 fois moindre de celle que possédait l'argument dans la première équation.

L'anthropologie, la météorologie, la théorie des Assurances, des Jeux etc... nous offrent de pareils exemples, tant qu'on en veut.

§.15.La Carré des probabilités.

Mais retournons à la théorie. Dans le ~~graphique~~ figure géométrique (Fig.4) les équations I et II sont représentées par deux lignes droites dont le cours est déterminé strictement par les paramètres $\alpha, \beta, \varepsilon$. Nous les appellerons "voies" de la fonction hypothétique. Pour la voie I, la ligne O A constitue l'axe des abscisses, la ligne O B, celle des ordonnées; pour la voie II, le contraire.

Fig.4.

Les deux voies, étant des lignes droites, tendent naturellement vers l'infini. Mais une signification réelle, ne ~~possèdent que celles qui se trouvent à l'intérieur du~~ revient qu'aux sections comprises par "Carré des probabilités". Nous dénommons ainsi le carré limité par les deux axes du système et par deux lignes qui ~~leur sont parallèles et~~ en sont distantes de la valeur 1. Car les probabilités supérieures à 1 et inférieures à 0, ne possèdent pas d'équivalent dans le Monde réel. Nous les appellerons "imaginaires".

§.16.Point neutre.

~~Le point N qui est~~ Le point N d'intersection des deux voies, a pour nous une ~~grande~~ importance spéciale.

§.15.Le Carré des probabilités.

Mais retournons à la théorie. Dans le graphique géométrique (Fig.4) les équations I et II sont représentées par deux lignes droites dont le cours est déterminé strictement par les paramètres α, β, δ. Nous les appellerons "voies" de la fonction hypothétique. Pour la voie I, la ligne O A constitue l'axe des abscisses, la ligne O B, celle des ordonnées; pour la voie II, le contraire.

Fig.4.

Les deux voies, étant des lignes droites, tendent naturellement vers l'infini. Mais une signification réelle, ne possèdent que celles qui se trouvent à l'intérieur du "Carré des probabilités". Nous dénommons ainsi le carré limité par les deux axes du système et par deux lignes parallèles qui leur sont et en sont distantes de la valeur 1. Car les probabilités supérieures à 1 et inférieures à 0, ne possèdent pas d'équivalent dans le Monde réel. Nous les appellerons "imaginaires".

§.16.Point neutre.

Le point N qui est le point d'intersection des deux voies, a pour nous une grande importance.

Si nous mettons dans l'équation I :

$$a = \alpha$$

nous obtenons:

$$b = \beta$$

au contraire, si nous mettons dans l'équation II :

$$b = \beta$$

nous obtenons:

$$a = \alpha$$

C'est une chose naturelle, Car, là où la valeur normale (absolue) [de l'argument] n'a pas changé, il n'y a pas de raison pour que la fonction ~~le~~ modifie [la sienne]. Dans ce seul et unique cas, les deux phénomènes, dépendants l'un de l'autre, se comportent l'un envers l'autre, comme s'ils étaient indépendants. C'est pourquoi, nous appellerons le point ~~N qui est le point~~ d'intersection des deux voies ---- "point neutre".

§. 17 Paramètres fondamentaux.

La connexion hypothétique nous est souvent donnée, non par ses paramètres fondamentaux $\alpha, \beta, \varepsilon$,mais sous la forme de deux équations accouplées

$$b = K + Ma$$
$$a = L + Nb$$

Cela a lieu p.ex. quand l'existence et le genre de la connexion nous ont été donnés a posteriori par observations statistiques. Ayant ainsi devant soi deux ~~de ces~~ équations empiriques, nous trouvons le plus facilement la valeur des trois paramètres fondamentaux, en fixant le point d'intersection. Ses coordonnées sont:

$$\alpha = \frac{L + KN}{1 - MN}$$

$$\beta = \frac{K + LM}{1 - MN}$$

81

En mettant ces valeurs dans les équations

$$K = \frac{\beta - \varepsilon}{1 - \alpha}$$

respectivement: 1)

$$L = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta}$$

nous obtenons la valeur de la couverture :

$$\varepsilon = \frac{(K + M)\ (L + KN)}{1 - MN}$$

respectivement:

$$\varepsilon = \frac{(L + N)\ (K + LM)}{1 - MN}$$

Ces deux formules se rapportant à un seul et même sujet, doivent par la force des choses, déterminer toujours deux valeurs égales.

§. 18 Critériums.

Cette égalité provenant de la communauté de la couverture (ce qui est le caractère le plus essentiel de la connexion hypothétique) peut, ~~par la nature des choses, lui~~ nous servir de critérium mathématique de connexion. L'égalisation de ces deux valeurs nous conduit au postulat:

$$\frac{(K + M - 1)\ KN}{(L + N - 1)\ LM} = 1$$

qui doit être rempli pour que les deux équations linéaires puissent être considérées comme une seule bi-équation hypothétique. Il est bien clair que toutes

1) Ces équations resultent de la construction des équations fondamentales I et II.

les paires d'équations ne remplissent pas cette condition, car pour déterminer deux lignes droites, il nous faut quatre paramètres, tandis que pour déterminer une fonction hypothétique, comme nous le savons, il n'en faut que ~~deux~~ [trois]. La conséquence en est, que le choix de trois paramètres détermine forcément la valeur du quatrième. Et c'est justement par cette limitation que se manifeste la dépendance réciproque des deux bi-équations accouplées.

Si ce sont ~~les~~ deux chances absolues [α et β] qui nous sont connues, ~~les~~ deux équations linéaires peuvent seulement alors être reconnues comme bi-équations hypothétiques, si:

1. ~~le~~ [leur] point d'intersection offre les coordonnées α et β

2. si existe la relation:

$$\frac{M}{N} = \frac{\beta(1-\beta)}{\alpha(1-\alpha)}$$

ce qui résulte clairement de la construction de la bi-équation générale de ~~la dépendance~~ [corrélation].

§. Influence. Dépendance.

Les paramètres M et N sont pour nous d'une importance particulière comme mesure de l'inclinaison des deux voies vers leurs axes des abscisses.

$$M = \left(\frac{db}{da}\right)$$

$$N = \left(\frac{da}{db}\right)$$

La [Le signe de] parenthèse est ici ~~un signe~~ essentiel et ~~elle a une signification à peu près comme~~ [signifie, comme] dans le calcul

[que la dérivation

différentiel, ~~c'est qu'elle~~ ne se rapporte qu'à un seul argument. La nécessité de faire cette réserve ~~nnnn~~ résulte de la double voie, qui fait que les valeurs a et a, b et b et par conséquent leurs différentielles, ont une importance toute différente. La relation:

$$\left(\frac{dy}{dx}\right) = \frac{1}{\left(\frac{dx}{dy}\right)}$$

valable pour toutes les fonctions mathématiques, ne l'est pas pour les fonctions hypothétiques.

[La signification

~~L'importance~~ réelle des deux quotients différentiels est claire. Le premier d'entre eux

$$\left(\frac{db}{da}\right) = \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1-\alpha)}$$

détermine la "dépendance" de la valeur existentielle de B de la valeur existentielle de A ou, ce qui revient au même, " l'influence " de la valeur de A sur la valeur de B.

Le second :

$$\left(\frac{da}{db}\right) = \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\beta(1-\beta)}$$

a une signification contraire. Aussi dans l'exemple cité ci-dessus (§.10) l'influence du phénomène des cheveux blonds sur les yeux bleus serait

$$\left(\frac{db}{da}\right) = 0,619$$

l'influence contraire des yeux bleus sur les cheveux blonds

$$\frac{da}{db} = 0,542$$

§. Rigueur des connexions.

[influences

Nous appellerons la moyenne géométrique des deux [

$$\xi = \sqrt{\left(\frac{db}{da}\right)\left(\frac{da}{db}\right)}$$

„*rigueur*" de la connexion. C'est là même valeur qui, dans la théorie statistique, a été dénommée „*degré*" ou „*coefficient*" de la corrélation.[1]

Dans notre exemple en chiffres, la connexion entre la couleur claire des cheveux et celle des yeux aurait la rigueur:

$$\zeta = 0,579$$

§ 21 L'indépendance.

Le terme ζ, de même que les deux influences partielles dont il se compose, peuvent avoir des valeurs positives ou négatives. Entre ces deux possibilités nous voyons la valeur limitrophe

$$\zeta = 0$$

qui a lieu, si :

$$\varepsilon = \alpha\beta$$

c.à d. si les dueux phénomènes sont indépendants l'un de l'autre (§ 10). Dans l'image géométrique ce dernier cas présente deux lignes droites se coupant à angle droit. Les deux voies courent alors parallélement à leurs axes des abscisses à une distance β et α de ceux-ci.

Fig.

L'existence d'une corrélation rapproche les deux voies l'une de l'autre ; l'angle ζ contenu entre elles en mesure la rigueur. Plus la connexion est intime, plus est petit la valeur de l'angle

$$\zeta = \frac{\pi}{2} - \text{arc. tg.}\left(\frac{db}{da}\right) - \text{arc. tg.}\left(\frac{da}{db}\right)$$

---

1). Notre terme correspond à une des quatre formules de Yule, que nous devons, par conséquent, reconnaitre comme la seule valable.

„rigueur" de la connexion. C'est la même valeur qui, dans la théorie statistique de corrélation, a été dénommée „degré" ou „coefficient" de la corrélation.[1)]

Dans notre exemple en chiffres, la connexion entre la couleur claire des cheveux et des yeux aurait la rigueur :

0,579

Le terme , de même que les deux influences partielles dont il se compose, peuvent avoir des valeurs positives ou négatives. Entre ces deux possibilités nous voyons la valeur limitrophe:

0

qui a lieu, si:

~~la valeur.~~

§. 22 Loi de régression.

La valeur algébrique des termes M et N se meut dans les limites (+ 1) et (- 1). Ce fait résulte du raisonnement suivant:

Prenons en considération la fraction $\frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1 - \alpha)}$

Comme (§ 11.)

$$\beta \geqq \varepsilon$$

nous pouvons substituer :

$$\beta = \varepsilon + \delta^2$$

où δ^2 signifie une valeur positive quelconque. Cette substitution nous conduit à l'équation:

$$M = \frac{\varepsilon}{\alpha} - \frac{\delta^2}{1 - \alpha}$$

et comme :

$$\varepsilon \leqq \alpha$$

alors

$$M \leqq 1 \quad \text{c.q.f.d.}$$

En ce qui concerne la limite inférieure de la valeur M, elle résulte du raisonnement suivant: la valeur infime de la fraction $\frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1 - \alpha)}$ a lieu, par la nature des choses, quand

$$\varepsilon = 0$$

C'est alors que

$$M = - \frac{\beta}{1 - \alpha}$$

Et comme, en vertu du postulat des valeurs extrêmes (§.11),

$$\alpha + \beta - 1 \leqq \varepsilon$$

donc, dans notre cas ($\varepsilon = 0$) existe la relation

$$\beta \leqq 1 - \alpha$$

à la suite de quoi la fraction $\frac{\beta}{1 - \alpha}$ ne peut jamais dépasser la valeur 1 et le paramètre

~~La valeur.~~

§. 22 Loi de régression.

La valeur algébrique des termes M et N se meut dans les limites (+ 1) et (- 1). Ce fait résulte du raisonnement suivant:

Prenons en considération la fraction $\frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1 - \alpha)}$

Comme (§ 11.)

$$\beta \geqq \varepsilon$$

nous pouvons substituer :

$$\beta = \varepsilon + \delta^2$$

où δ^2 signifie une valeur positive quelconque. Cette substitution nous conduit à l'équation:

$$M = \frac{\varepsilon}{\alpha} - \frac{\delta^2}{1 - \alpha}$$

et comme :

$$\varepsilon \leqq \alpha$$

alors

$$M \leqq 1 \text{ c.q.f.d.}$$

En ce qui concerne la limite inférieure de la valeur M, elle résulte du raisonnement suivant: la valeur infime de la fraction $\frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1 - \alpha)}$ a lieu par la nature des choses, quand ~~est~~

$$\varepsilon = 0$$

alors que

$$M = - \frac{\beta}{1 - \alpha}$$

Et comme, en vertu du postulat ~~(inférieur)~~ des valeurs extrêmes (§.11),

$$\varepsilon \geqq \alpha + \beta - 1$$

donc, dans notre cas ($\varepsilon = 0$) existe la relation

$$\beta \leqq 1 - \alpha$$

à la suite de quoi la fraction $\frac{\beta}{1 - \alpha}$ ne peut jamais dépasser la ~~limite inférieure (-1)~~ valeur 1 et le paramètre

M $\left(= - \dfrac{\beta}{1 - \alpha}\right)$ dépasser la limite inférieure (-1)

c.q.f.d.

Une argumentation analogue peut être appliquée au paramètre N.

Toutes ces relations algébriques se manifestent dans ~~la figure~~ l'image géométrique, parce que les voies de la fonction corrélative ne peuvent jamais avoir vers les axes des abscisses, une inclinaison de plus de 45°. Ce qui, interprêté par des notions réelles, donne le principe: Si le changement d'une valeur existentielle cause le changement d'une autre valeur, ce dernier changement ne peut jamais être plus grand que le premier.

Cette Loi générale, dont nous venons de reconnaître la nécessité par un raisonnement purement mathématique, a été découverte il y a 30 ans par l'anthropologue Galton, se basant empiriquement sur des matériaux statistiques. ~~L'immensité des matériaux réunis~~ Toutes les observations réunies depuis ce temps sur les sujets les plus différents ~~a~~ ont confirmé infailliblement cette loi générale. Nous l'appellerons d'accord avec la terminologie de Galton: " Loi de régression ".

§. 7) Loi de réciprocité.

Il résulte ensuite de la construction algébrique des paramètres M et N (notamment du numérateur commun) que la dépendance hypothétique, si elle existe, doit toujours être réciproque. Si la valeur existentielle du phénomène A possède une influence quelconque sur la valeur du phénomène B, alors l'existence de B, prise comme argument, ne peut pas être sans influence sur l'existence du phénomène A. Je fais la réserve qu'il est question ici seulement de l'influen

$M \left(= - \frac{\beta}{1 - \alpha^2}\right)$ dépasser la limite inférieure (-1)

c.q.f.d.

Une argumentation analogue peut être appliquée au paramètre N.

Toutes ces relations algébriques se manifestent dans la figure géométrique, parce que les voies de la fonction corrélative ne peuvent jamais avoir vers les axes des abscisses, une inclinaison de plus de 45°. Ce qui, interprété par des notions réelles, donne le principe: Si le changement d'une valeur existentielle cause le changement d'une autre valeur, ce dernier changement ne peut jamais être plus grand que le premier.

Cette loi générale, dont nous venons de reconnaître la nécessité par un raisonnement purement mathématique, a été découverte il y a 30 ans par l'anthropologue Galton, se basant empiriquement sur des matériaux statistiques. L'immensité des matériaux réunis depuis ce temps sur les sujets les plus différents, a confirmé infailliblement cette loi générale. Nous l'appellerons d'accord avec la terminologie de Galton: " Loi de régression ".

§ 29 Loi de réciprocité.

Il résulte ensuite de la construction algébrique des paramètres M et N (notamment du numérateur commun) que la dépendance hypothétique, si elle existe, doit toujours être réciproque. Si la valeur existentielle du phénomène A possède une influence quelconque sur la valeur du phénomène B, alors l'existence de B, prise comme argument, ne peut pas être sans influence sur l'existence du phénomène A. Je fais la réserve qu'il est question ici seulement de l'influen

ce logique et non de l'influence réelle, laquelle peut aussi être et est habituellement unilatérale. (§.§.   )

Nous appellerons cette loi logométrique " Loi de la réciprocité ".

§. 24 Loi des signes égaux.

De même, est évidente pour nous la Loi des signes égaux, dont voici la teneur:

Les influences hypothétiques A sur B et B sur A doivent toujours avoir des signes égaux, positifs ou négatifs. Cela résulte de la communauté du numérateur des fractions M et N.

§. 25 Loi des Influences.

Ce qui nous intéresse en ce moment, c'est la proportion quantitative des deux influences partielles

$$\frac{\left(\frac{db}{da}\right)}{\left(\frac{da}{db}\right)} = \frac{\beta(1-\beta)}{\alpha(1-\alpha)}$$

notamment, parce qu'il contient seulement deux paramètres fondamentaux α et β et ne contient pas le troisième ε. Verbalement: La proportion quantitative des deux influences étant indépendante de la rigueur de la connexion elle est déterminée uniquement par la valeur des deux probabilités absolues. Appelons " incertitude " le produit de la chance de son existence et celle de la non-existence d'un phénomène, nous pouvons formuler la Loi des Influences en peu de mots:" Plus un phénomène est incertain, d'autant moins influent les modifications de sa valeur sur celle des autres. Et récipro-

quement: la certitude positive ou négative est réfractaire à toutes les influences. Dans ce cas nous ressentons, il est vrai, une impression comme si nous avions devant nous, au mépris de la Loi des réciprocités, (§) une influence unilatérale; seulement celle-ci ne peut jamais se manifester à l'extérieur, parce que l'argument, étant absolument certain, n'abandonne jamais sa valeur extrême.

[l'image

Dans [l'image] géométrique, la Loi des influences se manifeste par le fait que les inclinaisons des deux voies, indépendamment de la valeur ε, gardent toujours la même proportion. Si, ayant des données absolues de la probabilité α et β, nous changions peu à peu la valeur ε, alors les deux voies, passant toujours par le point neutre, tourneront tout autour de celui-ci, comme les aiguilles d'une pendule, dans une dépendance [stable] l'une de l'autre, mais avec une vitesse différente, dans ce cas, même dans la direction opposée. La proportion de leurs vitesses (mesurées non sur l'arc, mais sur la tangente) sera toujours la même.

[stable

§. 26 Loi de contre-apposition.

La Loi dite de "contre-apposition" résulte par nécessité mathématique de la dépendance réciproque des deux inclinaisons. Elle se manifeste dans [l'image] géométrique parce que les deux voies de la fonction hypothétique ne peuvent que simultanément [passer par] les deux coins opposés du carré des probabilités. Cela aura toujours lieu quand la couverture ε prendra une des valeurs extrêmes. (§.11)

par

†l'image

†passer par

Nous reprendrons cette question dans le Chapitre suivant (§ —) en motivant aussi la dénomination de " Loi de contre-apposition."

§. 27 Symétrie et antimétrie.

Il existe deux cas speciaux dans lesquels les deux voies fonctionnelles possèdent la même inclinaison vers leurs axes. L'égalisation des termes M et N nous conduit à l'alternative

$$\alpha = \beta$$

ou bien

$$\alpha + \beta = 1$$

Fig.8 Fig.9.

Le premier cas, nous le nommons " Symétrie "(Fig.8), se présente toujours si le point neutre se trouve sur la diagonale principale du carré des probabilités c.à.d. sur celle qui relie les coins O et P.
Le second cas (Fig.9) si le point neutre se trouve sur la diagonale transversale Q R; nous le nommons " Antimétrie ".

Chapitre III

III. CONNEXIONS CLASSIQUES.

§. 28 Loi des Modalités.

Prenons à présent en considération les points d'intersection des deux voies fonctionnelles avec les côtés du carré des probabilités. Ce sont notamment ces points, dans lesquels une de deux probabilités a acquis une valeur extrême 0 ou 1, ce qui veut dire que l'un des phénomènes corrélatifs existe ou n'existe pas,

§. 27 Symétrie et antimétrie.

Il existe deux cas spéciaux dans lesquels les deux voies fonctionnelles possèdent la même inclinaison vers leurs axes. L'égalisation des termes M et N nous conduit à l'alternative

$$\alpha = \beta$$

ou bien

$$\alpha + \beta = 1$$

Fig.8 Fig.9.

Le premier cas, nous le nommons " Symétrie "(Fig.8), se présente toujours si le point neutre se trouve sur la diagonale principale du carré des probabilités c.à.d. sur celle qui relie les coins O et P.

Le second cas (Fig.9) si le point neutre se trouve sur la diagonale transversale O R; nous le nommons " Antimétrie ".

Chapitre III

IV. CONNEXIONS CLASSIQUES.

§. 28 Loi des Modalités.

Prenons à présent en considération les points d'intersection des deux voies fonctionnelles avec les côtés du carré des probabilités. Ce sont notamment ces cas dans lesquels une de deux probabilités a acquis une valeur extrême 0 ou 1, ce qui veut dire que l'un des phénomènes corrélatifs existe ou n'existe pas.

(resp.doit on ne peut pas exister) La Figure 10

Fig.10

nous fait voir les points d'intersection. Il y en a huit, quatre pour la voie I (1.3.5.7) et quatre pour la voie II (2.4.6.8.) Déterminons leur situation:

Points d'intersection de la voie I.

point 1. $a_1 = 0$ $b_1 = \frac{\beta - \varepsilon}{1 - \alpha}$

point 3. $a_3 = 1$ $b_3 = \frac{\varepsilon}{\alpha}$

point 5. $a_5 = -\frac{\beta - \varepsilon}{\varepsilon - \alpha\beta}\alpha$ $b_5 = 0$

point 7. $a_7 = \frac{\varepsilon - \alpha - \beta + 1}{\varepsilon - \alpha\beta}$ $b_7 = 1$

Points d'intersection de la voie II.

point 2. $b_2 = 0$ $a_2 = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta}$

point 4. $b_4 = 1$ $a_4 = \frac{\quad}{\quad}$

point 6. $b_6 = -\frac{\alpha - \varepsilon}{\varepsilon - \alpha\beta}\beta$ $a_6 = 0$

point 8. $b_8 = \frac{\varepsilon - \alpha - \beta + 1}{\varepsilon - \alpha\beta}$ $a_8 = 1$

Un coup d'oeil jeté sur ces formules et leur image géométrique nous fait voir que quatre de ces points d'intersection (notamment les points 5.6.7.8) sont situés hors du carré des probabilités c.à.d. dans le domaine des chimères.[1] Ce sont notamment les cas, dans lesquels l'argument possède une valeur moyenne (fractionnaire) et la fonction, une valeur extrême 0 ou 1. Ce résultat nous permet de ~~consta-ter~~ proclamer une Loi très générale d'après laquelle une probabilité ne peut jamais servir de base logique à une certitude. Nous appellerons cette loi générale: " Loi des Modalités."

---

1) Prenons la première des valeurs mentionnées:

$$a_5 = - \frac{\beta - \varepsilon}{\varepsilon - \alpha\beta} \cdot \alpha$$

Le numérateur de cette fraction est toujours positif (§.11), le dénominateur peut être positif ou négatif. Dans le premier cas $a_5 < 0$, dans le second $a > 1$, parce que dans la fraction $\frac{\alpha\beta - \alpha\varepsilon}{\alpha\beta - \varepsilon}$, le numérateur est forcément plus grand que le dénominateur. Si enfin $\varepsilon - \alpha\beta = 0$, alors $a_5 = \pm \infty$. En somme, toutes les trois possibilités, donnent des valeurs de probabilités imaginaires.

Un raisonnement analogue s'applique à la valeur:

$$a_7 = \frac{\varepsilon - \alpha - \beta + 1}{\varepsilon - \alpha\beta}$$

Ici aussi, le numérateur doit être positif(§.11) et le dénominateur peut accepter tous les deux signes. Si $\varepsilon - \alpha\beta < 0$ alors $a_7 < 0$; si $\varepsilon - \alpha\beta = 0$, alors $a_7 = \pm\infty$; si, enfin $\varepsilon - \alpha\beta > 0$, alors il suffit de se rendre compte que $\varepsilon < \alpha$ ce qui nous permet de substituer $\varepsilon = \alpha - \delta^2$ (δ^2 signifie une valeur positive quelconque), pour obtenir une fraction dont le numérateur est évidemment plus grand que le dénominateur. ce qui donne une valeur de probabilité imaginaire. Nous pouvons prouver d'une façon tout-à-fait analogue, le rôle fictif des valeurs b_6 et b_8.

Du reste, la chose paraît évidente. Deux lignes droites coupant le carré ne peuvent pas avoir avec les côtés de celui-ci, plus de 4 points d'intersection.

§. 29 Connexions classiques.

La logique classique ne s'occupe pas des "probabilités". Parmi les innombrables connexions possibles, seulement celles-ci sont considérées comme "logiques" dans lesquelles une certitude détermine une autre. Alors se présente la question, si et dans quelles conditions cela est possible.? Nos équations et leur image géométrique nous donne dans ce cas une réponse toute claire.

"La certitude A détermine la certitude B" — cela signifie que toutes les deux variables ont accepté simultanément une des valeurs extrêmes et que par conséquent, le point cherché occupe un des coins du carré des probabilités, par lequel doit passer dans ce cas, une des voies fonctionnelles. Et comme d'autre part, la même voie doit passer aussi par le point neutre déterminé par les coordonnées α et β, le caractèere classique de la connexion ne dépend que de l'inclinaison des voies c.à.d. du choix des valeurs ε (§).
Il y en a huit, 4 pour chaque voie; ils déterminent 8 valeurs classiques du paramètre ε, notamment:

Pour que soit $b_1 = 0$, doit être $\varepsilon = \beta$
" $b_1 = 1$ " $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$
" $b_3 = 0$ " $\varepsilon = 0$
" $b_3 = 1$ " $\varepsilon = \alpha$
" $a_2 = 0$ " $\varepsilon = \alpha$
" $a_2 = 1$ " $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$
" $a_4 = 0$ " $\varepsilon = 0$
" $a_4 = 1$ " $\varepsilon = \beta$

Un coup d'oeil jeté sur le tableau ci-dessus, nous fait voir que d'entre les 8 valeurs de ε qui satisfont au postulat classique, il n'y en a que 4 différentes dont chacune se présente 2 fois. Ce sont justement ces 4 valeurs ε que nous avons reconnues (§) comme extrêmes. Je répète encore une fois:

$$\varepsilon = \alpha$$
$$\varepsilon = \beta$$
$$\varepsilon = 0$$
$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

10

§ 27 Connexions classiques.

La logique classique ne s'occupe pas des "probabilités". Parmi les innombrables connexions possibles, seulement celles-ci sont considérées comme "logiques" dans lesquelles une certitude en détermine une autre. Alors se présente la question, si et dans quelles conditions cela est possible.? Nos équations et leur image géométrique nous donne dans ce cas une réponse claire.

"La certitude A détermine la certitude B" — cela signifie que toutes les deux variables ont accepté simultanément une des valeurs extrêmes et que par conséquent, le point cherché occupe un des coins du carré des probabilités, par lequel doit passer dans ce cas, une des voies fonctionnelles. Et comme d'autre part, la même voie doit passer aussi par le point neutre déterminé par les coordonnées α et β, le caractère classique de la connexion ne dépend que de l'inclinaison des voies c.à.d. du choix des valeurs ξ (ξ).

Il y en a huit, 4 pour chaque voie; ils déterminent 8 valeurs classiques du paramètre ξ, notamment:

Pour que soit $b_1 = 0$, doit être $\xi = \beta$
" $b_1 = 1$ " $\xi = \alpha + \beta - 1$
" $b_2 = 0$ " $\xi = 0$
" $b_2 = 1$ " $\xi = \alpha$
" $a_2 = 0$ " $\xi = \alpha$
" $a_1 = 1$ " $\xi = \alpha + \beta - 1$
" $a_1 = 0$ " $\xi = 0$
" $a_2 = 1$ " $\xi = \beta$

Un coup d'oeil jeté sur le tableau ci-dessus, nous fait voir que d'entre les 8 valeurs de ξ qui satisfont au postulat classique, il n'y en a que 4 différentes dont chacune se présente 2 fois. Ce sont justement ces 4 valeurs ξ que nous avons reconnues (ξ) comme extrêmes. Je répète encore une fois:

$\xi = \alpha$
$\xi = \beta$
$\xi = 0$
$\xi = \alpha + \beta - 1$

Elles constituent les critériums logométriques pour les 4 connexions classiques qui sont

l' implication
la condition
l' exclusion
la substitution

Les deux premièeres connexions appartiennent au type positif ($\varepsilon > \alpha\beta$),les deux dernières au type négatif ($\varepsilon < \alpha\beta$)

§ 30 .Loi de contre-opposition.

Avant d'aller plus loin,essayons de nous rendre compte tout-à-fait clairement,pourquoi le nombre des valeurs classiques ε préliminé d'abord à 8,doit être réduit à 4. Dans ce but,je rappelle au lecteur le fait constaté déjà dans le §. que le changement de la valeur ε entraîne une rotation des voies fonctionnelles autour du point neutre S,pendant laquelle les deux voies/ne peuvent passer autrement que simultanément par les deux coins opposés du carré des probabilités. En expliquant ce phénomène géométrique en signification logique,nous pouvons dire: Dans la connexion hypothétique les cas de double certitude ne se présentent que par couples. Si une certitude quelconque (positive ou négative) en détermine une autre,alors l'opposition de la seconde, détermine l'opposition de la première. Cette loi,valable pour toutes les connexions classiques,mais seulement pour celles-ci,constitue une large base pour les conclusions a contrario. Nous la dénommons: Loi des contre-oppositions.

Cela constaté,examinons un par un,les 4 cas classiques précités (§)

§ 31 L' Implication. La connexion classique appelée " implication " a lieu si:

$$\varepsilon = \alpha$$

137

Elles constituent les critériums logométriques pour les 4 connexions classiques qui sont

1/ implication

2/ condition

3/ exclusion

4/ substitution

Les deux premières connexions appartiennent au type positif ($\Sigma > \alpha\beta$), les deux dernières au type négatif ($\Sigma < \alpha\beta$)

§ 20. Loi de contre-opposition.

Avant d'aller plus loin, essayons de nous rendre compte tout-à-fait clairement, pourquoi le nombre des valeurs classiques Σ préliminé d'abord à 8, doit être réduit à 4. Dans ce but, je rappelle au lecteur le fait constaté déjà dans le §. que le changement de la valeur Σ entraîne une rotation des voies fonctionnelles autour du point neutre S, pendant laquelle les deux voies ne peuvent passer autrement que simultanément par les deux coins opposés du carré des probabilités. En expliquant ce phénomène géométrique en signification logique, nous pouvons dire: Dans la connexion hypothétique les cas de double certitude ne se présentent que par couples. Si une certitude quelconque (positive ou négative) en détermine une autre, alors l'opposition de la seconde, détermine l'opposition de la première. Cette loi, valable pour toutes les connexions classiques, mais seulement pour celles-ci, constitue une large base pour les conclusions a contrario. Nous la nommons: Loi des contre-oppositions.

Cela constaté, examinons un par un, les 4 cas classiques précités (§)

31. Implication. La connexion classique appelée " implication " a lieu si:

$\Sigma = \alpha$

dans ce cas, notre bi-équation générale prend la forme caractéristique :

$$b = \frac{\beta - \alpha}{1-\alpha} + \frac{1-\beta}{1-\alpha}\, a$$

$$a = \frac{\alpha}{\beta}\, b$$

Si une fonction nous a été donnée par les paramètres K.L.M.N., alors la relation d' implication a pour critériums 2 postulats :

K + M = 1

L = 0

La Fig. nous donne l'image géométrique de cette connexion. La voie I passe par le coin P, la voie II par le coin opposé O. Le point neutre est situé au-dessus de la diagonale principale OP ($\beta > \alpha$). Le point classique d' intersection est déterminé par les coordonnées :

$a_1 = 0$ $\quad b_1 = \frac{\beta - \alpha}{1-\alpha}$

$a_3 = 1$ $\quad b_3 = 1$

$b_2 = 0$ $\quad a_2 = 0$

$b_4 = 1$ $\quad a_4 = \frac{\alpha}{\beta}$

Cela traduit en signification logique, nous obtenons les 4 coordinations connues:

Si A manque	B existe, peut ~~être~~.
" A existe	B doit exister.
" B manque	A doit manquer.
" B existe	A existe, peut ~~être~~.

Comme nous le voyons, la logique classique, ayant renoncé par principe, à toutes les déterminations quantitatives, elle ne peut pas déterminer les ~~deux~~ valeurs fonctionnelles moyennes ~~et~~ autrement, que par la vague notion de "possibilité", comprenant toutes les valeurs moyennes, et c'est pourquoi tous les cas d'implication sont pour elle égaux, ce qu'ils ne sont pas pour le logo-

mètre.

La rigueur de la connexion, différente pour les différentes implications, s'exprime par la formule

$$\zeta = +\sqrt{\frac{\alpha(1-\beta)}{\beta(1-\alpha)}}$$

32 §. La Condition.

La marque de la condition ~~(conditionis)~~ est la relation :

$$\varepsilon = \beta$$

La bi-équation hypothétique prend alors la forme :

$$b = \frac{\beta}{\alpha} \cdot a$$

$$a = \frac{\alpha - \beta}{1-\beta} + \frac{1-\alpha}{1-\beta}\, b$$

La critérium analytique est:

$$K = 0$$

$$L + N = 1$$

La voie I (Fig) passe par le coin O, la voie II par le coin P. Le point neutre est situé en-dessous de la diagonale principale O P

Les points classiques d'intersection sont:

$$a_1 = 0 \quad b_1 = 0$$

$$a_3 = 1 \quad b_3 = \frac{\beta}{\alpha}$$

$$b_2 = 0 \quad a_2 = \frac{\alpha-\beta}{1-\beta}$$

$$b_4 = 0 \quad a_4 = 1$$

ce qui correspond aux alternatives classiques connues

Si A n'existe pas, B ne peut pas exister

" ~~Si~~ A existe, B peut exister

" ~~Si~~ B n' existe pas, A peut exister

" ~~Si~~ B existe, A doit exister

La rigueur de la connexion conditionnelle ~~se traduit par l'exemple suivant:~~ s'exprime par la formule :

$$\zeta = +\sqrt{\frac{\beta(1-\alpha)}{\alpha(1-\beta)}}$$

33 §. L' Exclusion.

(incompatibilité) La connexion d'exlusion ~~(exclusio)~~ a lieu dans le cas où

$$\varepsilon = 0$$

~~double~~

La bi-équation d'exclusion est:

$$\underline{b} = \frac{\beta}{1-\alpha} - \frac{\beta}{1-\alpha}\,\underline{a}$$

$$\underline{a} = \frac{\alpha}{1-\beta} - \frac{\alpha}{1-\beta}\,\underline{b}$$

Le critérium analytique en est:

M = -K

N = -L

La voie I (Fig.) passe par le coin R, la voie II par le coin Q. Le point neutre est situé en-dessous de la diagonale transversale QR ($\alpha + \beta < 1$)

Les points classiques d'intersection sont:

$\underline{a}_1 = 0 \quad \underline{b}_1 = \frac{\beta}{1-\alpha}$

$\underline{a}_3 = 1 \quad \underline{b}_3 = 0$

$\underline{b}_2 = 0 \quad \underline{a}_2 = \frac{\alpha}{1-\beta}$

$\underline{b}_4 = 1 \quad \underline{a}_4 = 0$

Si A n'existe pas, B peut exister

Si A existe B ne peut pas exister

Si B n'existe pas, A peut exister

Si B existe A ne peut pas exister.

La rigueur de la connexion est:

$$\zeta = -\sqrt{\frac{\alpha\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)}}$$

§. 94 La substitution.

Enfin le quatrième cas de connexion classique, la substitution a lieu quand

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

Les phénomènes sont ici reliés de telle façon, que jamais les deux ensemble ne peuvent faire défaut, qu'au moins l'un d'entre

Double

~~6~~
~~25~~
35

$\underline{b} = 1 - a$

$\underline{a} = 1 - b$

La caractéristique analytique est:

K = 1

L = 1

La voie I (Fig.   ) passe par le coin Q, la voie II par le coin R. Le point neutre est situé au-dessus de la diagonale transversale Q R (   )

Les coordinations classiques sont:

$\underline{a} = 0 \quad b = 1$

$\underline{a} = 1 \quad b =$

$\underline{b} = 0 \quad a = 1$

$\underline{b} = 1 \quad a =$

verbalement:

Si A manque, B doit exister.
" A existe, B existe peut-être
" B manque, A doit exister
" B existe A existe peut-être.

La rigueur de la connexion est:

§. 25 Conversions.

Examinons encore une fois les 4 changements fondamentaux de la connexion classique, pour lesquels nous voulons introduire 4 signes idéographiques, en partie nouveaux:[1)]

"A   B" signifie que "A exige B"
"A   B" "   " A est la condition de B"

1) La Logistique moderne se sert actuellement de deux de ces signes, celui de l'implication   et celui de la substitution on rencontre ce dernier chez Russell. La condition et l'exclusion ne possedent pas encore de signes particuliers.

35

$$\underline{b} = 1 - \underline{a}$$

$$\underline{a} = 1 - \underline{b}$$

La caractéristique analytique est:

$$K = 1$$

$$L = 1$$

La voie I (Fig.   ) passe par le coin Q, la voie II par le coin R. Le point neutre est situé au-dessus de la diagonale transversale Q R (   )

Les coordinations classiques sont:

$\underline{a} = 0 \quad \underline{b} = 1$

$\underline{a} = 1 \quad \underline{b} =$

$\underline{b} = 0 \quad \underline{a} = 1$

$\underline{b} = 1 \quad \underline{a} =$

verbalement:

Si A manque, B doit exister.

" A existe, B existe peut-être

" B manque, A doit exister

" B existe A existe peut-être.

La rigueur de la connexion est:

§. 35 Conversions.

Examinons encore une fois les 4 changements fondamentaux de la connexion classique, pour lesquels nous voulons introduire 4 signes idéographiques, en partie nouveaux:[1)]

"A   B" signifie que "A exige B"

"A   B"   "   " A est la condition de B"

1) La Logistique moderne se sert actuellement de deux de ces signes, celui de l'implication   et celui de la substitution   on rencontre ce dernier chez Russell. La condition et l'exclusion ne possèdent pas encore de signes particuliers.

~~double~~

" $A \wedge B$" signifie que A exclue B

"$A \vee B$" " " " A remplace B

Nous devons considérer ces 4 connexions comme étant du même rang; chacune d'elles, peut être convertie en une autre équivalente.

Tableau des conversions. 1)

peut être exprimé sous la forme d'une	L'Implication	la Condition	l'exclusion	la substitution
implication	$A < B$	$A' < B'$	$A < B'$	$A' < B$
condition	$A' > B'$	$A > B$	$A' > B$	$A > B'$
exclusion	$A \wedge B'$	$A' \wedge B$	$A \wedge B$	$A' \wedge B'$
substitution	$A' \vee B$	$A \vee B'$	$A' \vee B'$	$A \vee B$

La clef de toutes ces conversions est, comme nous le voyons, la négation. Il suffit ~~dans ce but~~, de substituer aux termes A ou B ou à tous les deux leur double négation (resp. à leur valeur probable, la valeur supplémentaire ~~des~~ aux probabilités contraires) pour que l'équation d'une connexion classique prenne la forme d'une autre. Je résiste à la tentation de ~~donner la preuve de~~ prouver toutes les conversions ci-dessus, ce qui fournirait à nos formules l'occasion de soutenir victorieusement 12 nouvelles épreuves de valeur. Nous nous contenterons donc d'un seul exemple pris au hasard p.ex.: le changement de l'implication en exclusion.

Ayant la bi-équation (§.

$$b = \frac{\beta - \alpha}{1 - \alpha} + \frac{1 - \beta}{1 - \alpha}\, a$$

$$a = \frac{\alpha}{\beta}\, b$$

nous substituons: $b = 1 - b'$

$\beta = 1 - \beta'$

---

1) Les accents ajoutés aux signes logiques signifient ici et partout ailleurs, la négation, l'absence du phénomène; ainsi le signe "A'" signifie: "non-A"

"A ∧ B" signifie que A exclue B

"A ∨ B" " " A remplace B

Nous devons considérer ces 4 connexions comme étant du même rang; chacune d'elles, peut être convertie en une autre équivalente.

Tableau des conversions.1)

peut être exprimé sous la forme d'une	l'implication	la condition	l'exclusion	la substitution.
implication	$A > B$	$A' > B'$	$A > B'$	$A' > B$
condition	$A' < B'$	$A < B$	$A' < B$	$A < B'$
exclusion	$A \wedge B'$	$A' \wedge B$	$A \wedge B$	$A' \wedge B'$
substitution	$A' \vee B$	$A \vee B'$	$A' \vee B'$	$A \vee B$

La clef de toutes ces conversions est, comme nous le voyons, la négation. Il suffit, ~~dans ce but~~, de substituer aux termes A ou B ou à tous les deux leur double négation (resp. à leur valeur probable, la valeur supplémentaire ~~de~~ des probabilités contraires) pour que l'équation d'une connexion classique prenne la forme d'une autre. Je résiste à la tentation de ~~donner la preuve de~~ trouver toutes les conversions ci-dessus, ce qui fournirait à nos formules l'occasion de soutenir victorieusement 12 nouvelles épreuves de valeur. Nous nous contenterons donc d'un seul exemple pris au hasard p.ex.: le changement de l'implication en exclusion.

Ayant la bi-équation (§.)

$$b = \frac{\alpha - \beta}{1 - \alpha} + \frac{1 - \beta}{1 - \alpha} a$$

$$a = \frac{\alpha}{\beta_1} b$$

nous substituons: $b = 1 - b'$

$\beta = 1 - \beta'$

1) Les accents ajoutés aux signes logiques signifient ici et partout ailleurs, la négation, l'absence du phénomène; ainsi le signe "A'" signifie: "non-A"

et nous obtenons :

$$b' = \frac{\beta'}{1-\alpha} - \frac{\beta'}{1-\alpha}$$

$$a = \frac{\alpha}{1-\beta'} - \frac{\alpha}{1-\beta'}$$

par conséquent une bi-équation offrant la construction type de l' exclusion (§.) avec cette seule différence ,que, dans ce cas,ce qui s'exclue,ce ne sont pas les phénomènes A et B,mais les phénomènes A et non-B.

C'est justement cette possibilité et cette facilité de convertir,qui nous explique pourquoi notre langage peut se suffire au moyen d'une seule conjonction hypothétique - " si - alors ",quoique notre pensée comprenne toutes les quatre connexions classiques.Cette unilatéralité grammaticale a entraîné, à sa suite,celle de la pensée. Allant à la piste du mot,nous sommes trop disposés à considérer la connexion implicative comme hypothétique en général."La relation fondamentale,dit Couturat,dans laquelle peuvent se trouver réciproquement deux jugements est l'implication." Qu'il n'en est pas ainsi,que chacune des connexions classiques,si elle possédait seulement sa propre expression grammaticale, pourrait aussi bien être considérée comme fondamentale, cela est prouvé par la forme de phrase substitutive (reliée par la conjonction " ou ") dans laquelle nous pouvons exprimer chacune des trois autres relations classiques.(Voir le rang le plus inférieur de notre tableau des conversions)La condition et l'exclusion ne possèdent pas,malheureusement, leur propre expression grammaticale. Cette injustice n'a pas de raison d'être sérieuse et doit être considérée comme oeuvre du hasard(" caprice grammatical " comme dirait Marty) La logique algébrique, en réduisant toutes les connexions au modèle commun de " l'inconsistance " c.à.d.d'exclusion.

[positions différent]

[Cependant]

[ce qui est prouvé par]

et nous obtenons:

$$b' = \frac{\beta'}{1-\alpha}$$

$$a = \frac{\alpha}{1-\beta'}$$

par conséquent une bi-équation offrant la construction type de l' exclusion (§.) avec cette seule différence , que, dans ce cas, ce qui s'exclue, ce ne sont pas les phénomènes A et B, mais les phénomènes A et non-B.

C'est justement cette possibilité et cette facilité de convertir, qui nous explique, pourquoi notre langage peut se suffire au moyen d'une seule conjonction hypothétique - " si - alors ", quoique notre pensée comprenne toutes les quatre connexions classiques. Cette unilatéralité grammaticale a entraîné, à sa suite, celle de la pensée. Allant à la piste du mot, nous sommes trop disposés à considérer la connexion implicative comme hypothétique en général. "La relation fondamentale, dit Couturat, dans laquelle peuvent se trouver réciproquement deux jugements est l'implication." Qu'il n'en est pas ainsi, que chacune des connexions classiques, si elle possédait seulement sa propre expression grammaticale, pourrait aussi bien être considérée comme fondamentale, cela est prouvé par la forme de phrase substitutive (reliée par la conjonction " ou ") dans laquelle nous pouvons exprimer chacune des trois autres relations classiques. (Voir le rang le plus inférieur de notre tableau des conversions) La condition et l'exclusion ne possèdent pas malheureusement leur propre expression grammaticale. Cette injustice n'a pas de raison d'être sérieuse et doit être considérée comme oeuvre du hasard (" caprice grammatical " comme dirait Marty) La logique algébrique, en réduisant toutes les connexions au modèle commun de " l'inconsistance " c.à.d. d'exclusion.

peut être exprimée sous la forme d'une

Cependant

ce qui est prouvé par

~~sion.~~

§. 36 Connexions réciproques et inverses.

Un coup d'oeil jeté sur l'équation et sur la Fig de l'exclusion (§) nous apprend que l'exclusion est une relation réciproque." A exclue B " ce qui signifie la même chose que " B exclue A ".Symboliquement:

$$(A \wedge B) = (B \wedge A)$$

La même chose importe la connexion de la substitution (§.) " A remplace B " et " B remplace A "- c'est tout un. Symboliquement:

$$(A \vee B) = (B \vee A)$$

Par contre,les relations ~~actives~~ positives de l'implication et de la condition ont un rapport réciproque tout-à-fait ~~autre~~ différent,que nous appellerons " inverse " Le jugement " A est la ~~condition~~ raison de B " ,est équivalent au jugement " B est la condition de A ".Symboliquement:

$$(A < B) = (B > A)$$

Cela rappelle vivement l'inégalité mathématique, dont,quand on en change les membres,on doit,en même temps,retourner le signe de l'inégalité.1)

§. 37 Connexions combinées.

Si j'ai dit plus haut qu'il existe 4 et seulement 4 connexions classiques,cela n'exclue pas du tout l'existence d'autres types qui,cependant ne présentent que des cas spéciaux résultant des combinaisons c.à.d. de la coexistence de deux ou plusieurs connexions fondamentales.Cela s'exprime analytiquement par la demande que l'équation fonctionnelle suffise à la fois à deux ou plusieurs critériums classiques.

---

1) La forme extérieure des 4 symboles classiques de la relation que je viens d'introduire,est adaptée aux postulats ci-dessus.Les signes des connexions négatives sont bi-latéraux,ceux des relations positives sont unilatéraux.

sion.

§. 36 Connexions réciproques et inverses.

Un coup d'oeil jeté sur l'équation et sur la Fig de l'exclusion (§) nous apprend que l'exclusion est une relation réciproque." A exclue B " ce qui signifie la même chose que " B exclue A ".Symboliquement:

$$(A \wedge B) = (B \wedge A)$$

La même chose importe la connexion de la substitution (§.) " A remplace B " et " B remplace A ". c'est tout un. Symboliquement:

$$(A \vee B) = (B \vee A)$$

Par contre, les relations positives de l'implication et de la condition ont un rapport réciproque tout-à-fait différent, que nous appellerons " inverse " Le jugement " A est la condition de B ", est équivalent au jugement " B est la condition de A ". Symboliquement:

$$(A < B) = (B > A)$$

Cela rappelle vivement l'inégalité mathématique, dont, quand on en change les membres, on doit en même temps, retourner le signe de l'inégalité.1)

§. 37 Connexions combinées.

Si j'ai dit plus haut qu'il existe 4 et seulement 4 connexions classiques, cela n'exclue pas du tout l'existence d'autres types qui, cependant ne présentent que des cas spéciaux résultant des combinaisons c.à.d. La coexistence de deux ou plusieurs connexions fondamentales. Cela s'exprime analytiquement par la demande que l'équation fonctionelle suffise à la fois à deux ou plusieurs critériums classiques

---

1) La forme extérieure des 4 symboles classiques de la relation que je viens d'introduire, est adaptée aux postulats ci-dessus. Les signes des connexions négatives sont bi-latéraux, ceux des relations positives sont unilatéraux.

§. 38 Connexions doubles.

Ayant 4 connexions classiques, nous pouvons créer 6 combinaisons à deux éléments, parmi lesquelles nous pouvons, néanmoins, distinguer 2 types différents. J'ai ici en vue d'une part les cas où les deux connexions faisant partie de la combinaison ont un signe égal, positif ou négatif, (§.) d'autre part, ceux où le signe en est contraire. L'importance de cette différence découle du raisonnement suivant:

Les deux connexions réunies importent un seul et même couple de phénomèenes A et B, à la suite de quoi ~~le~~ le point neutre désigné par les coordonnées α et β est commun à toutes les voies qui composent la foncsion donnée. Il s'agit de savoir, s'il est possible de choisir la valeur du troisième paramètre ε (duquel, comme nous le savons, dépend l'inclinaison des voies) de manière à ce que la fonction cherchée réponde à toutes les deux exigences. Dans les connexions au signe égal, cela est possible ; nous pouvons notamment choisir ~~telle~~ la valeur ε de façon à ce que les deux inclinaisons aient la même valeur. Dans les connexions à signes différents, cela est impossible. L'inclinaison de la ligne droite ne peut pas être simultanément positive et négative, excepté là, où les deux faisceaux des directions confinent l'un avec l'autre, dans le cas d'inclinaison = 0. C'est comme nous le savons, (§.) le symptome de l'indépendance, ce qui est contraire à la proposition. La résolution est simplement en cela, que renonçant à la ligne fonctionnelle, nous devons nous contenter d'un [seul] point, c.à.d. ~~d'une seule~~ de deux désignation[s] existentielle[s] absolue[s]. Ce point, par la nature des choses, sera le point neutre N commun à toutes les voies, dont la situation caractérise la connexion donnée.

Nous arrivons au même résultat par voie d'analyse en acceptant simultanément deux suppositions.

§. Connexions doubles.

Ayant 4 connexions classiques à deux éléments,

Nous examinerons d'abord deux cas du premier type et ensuite 4 cas du second.

§ 39 Conjonction.

Si le phénomène A implique et en même temps est la condition du phénomène B, nous sommes en présence d'un cas de connexion double, nommé "conjonction" (inséparabilité). Symboliquement, son expression sera pour nous le signe ><)

$$(A >< B) = (A < B) (A > B)$$

La condition analytique de la conjonction est l'accomplissement des postulats (§§)

$$\varepsilon = \alpha$$

$$\varepsilon = \beta$$

respectivement, des 4 critériums à la fois

$$K + N = 1$$

$$L = 0$$

$$K = 0$$

$$L + M = 1$$

La bi-équation hypothétique :

$$\underline{a} = b$$

$$\underline{b} = a$$

se confond alors en une seule équation algébrique ordinaire :

$$\underline{a} = \underline{b}$$

dans laquelle chacune des deux variables peut être prise à volonté comme argument ou comme fonction. Les deux voies se confondent alors en une seule voie commune qui court le long de la diagonale principale du carré des probabilités; nous voilà en présence d'un cas de voie simple dont il a déjà été question dans les §§

Les 4 points classiques d'intersection seront alors:

$$\underline{a}_1 = 0 \qquad \underline{b}_1 = 0$$
$$\underline{a}_3 = 1 \qquad \underline{b}_3 = 1$$
$$\underline{b}_2 = 0 \qquad \underline{a}_2 = 0$$
$$\underline{b}_4 = 1 \qquad \underline{a}_4 = 1$$

40

Nous examinerons ~~l'un après l'autre~~ d'abord deux cas du premier type et ensuite 4 cas du second.

§ 39 - Conjonction.

Si le phénomène A implique et en même temps est la condition du phénomène B, nous sommes en présence d'un cas de connexion double, nommé "conjonction" (inséparabilité) ~~disjonction~~. Symboliquement, son expression sera pour nous le signe ><

$$(A >< B) = (A < B) (A > B)$$

La condition analytique de la conjonction est l'accomplissement des postulats (§§)

=

=

respectivement, des 4 critériums à la fois

$$K + N = 1$$
$$L = 0$$
$$K = 0$$
$$L + M = 1$$

La bi-équation hypothétique générale

$$a = b$$
$$b = a$$

se confond alors en une seule équation algébrique ordinaire :

$$a = b$$

dans laquelle chacune des deux variables peut être prise à volonté comme argument ou comme fonction. Les deux voies se confondent alors en une seule voie commune qui court le long de la diagonale principale du carré des probabilités; nous voilà en présence d'un cas de voie simple dont il a déjà été question dans les §§

Les 4 points classiques d'intersection seront alors:

$a = 0 \quad b = 0$
$a = 1 \quad b = 1$
$b = 0 \quad a = 0$
$b = 1 \quad a = 1$

en prose:

Si A n'existe pas ,B ne peut pas exister.

Si A existe, B doit exister.

Si B n'existe pas, A ne peut pas exister.

Si B existe, A doit exister.

La rigueur de la connexion conjonctive s'exprime par la valeur extrême:

$$\zeta = +1$$

§.40 La Disjonction (Disjonction,obversio)

La réunion de deux connexions négatives d'exclusion et de substitution donne la connexion double de disjonction (obversion,alternative).L'expression symbolique de cette connexion double,sera pour nous le signe $\curlyvee$

$$(A \curlyvee B) = (A \wedge B)(A \vee B)$$

Les signes analytiques (§.§.) sont :

$$\varepsilon = 0$$

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

ou bien:

$$M = -K$$
$$N = -L$$
$$K = 1$$
$$L = 1$$

En les acceptant,nous obtenons deux- bi-équations spéciales

$$\underline{b} = 1 - \underline{a}$$
$$\underline{a} = 1 - \underline{b}$$

L'idendité des deux relations nous permet de les réunir en une seule équation algébrique ordinaire:

$$\underline{a} + \underline{b} = 1$$

Nous avons vu déjà précédemment l'image géométrique de cette connexion double.(§. Fig.)

Les 4 coordinations classiques sont:

$$\underline{a}_1 = 0 \quad \underline{b}_1 = 1$$
$$\underline{a}_3 = 1 \quad \underline{b}_3 = 0$$
$$\underline{b}_2 = 0 \quad \underline{a}_2 = 1$$
$$\underline{b}_4 = 1 \quad \underline{a}_4 = 0$$

en prose:

Si A n'existe pas ,B ne peut pas exister.

Si A existe, B doit exister.

Si B n'existe pas, A ne peut pas exister.

Si B existe, A doit exister.

La rigueur de la connexion conjonctive s'exprime par la valeur extrême:

$$= + 1$$

§. 40 La Disjonction (Disjonction,obversio)

La réunion de deux connexions négatives d'exclusion et de substitution donne la connexion double de disjonction (obversion,alternative).L'expression symbolique de cette connexion double,sera pour nous le signe ╳

$$(A \times B) = (A \wedge B)\ (A \vee B)$$

Les signes analytiques (§.§.) sont

$$\delta = 0$$

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

ou bien:

$$M = K$$

$$N = L$$

$$K = 1$$

$$L = 1$$

En les acceptant,nous obtenons deux bi-équations spéciales

$$\underline{b} = 1 - a$$

$$\underline{a} = 1 - b$$

L'identité des deux relations nous permet de les réunir en une seule équation algébrique ordinaire:

$$a + \underline{b} = 1$$

Nous avons vu déjà précédemment l'image géométrique de cette connexion double.(§. Fig.)

Les 4 coordinations classiques sont:

$$a_1 = 0 \quad b_1 = 1$$

$$a_3 = 1 \quad \underline{b}_3 = 0$$

$$\underline{b}_2 = 0 \quad \underline{a}_2 = 1$$

$$\underline{b}_4 = 1 \quad \underline{a}_4 = 0$$

en prose:

Si A existe, B ne peut pas exister

" ~~Si~~ A n'existe pas, B doit exister

" ~~Si~~ B existe, A ne peut pas exister

" ~~Si~~ B n'existe pas, A doit exister.

La rigueur de la connexion s'exprime par:

$$\zeta = -1$$

§. 41 Quatre autres connexions doubles.

Examinons maintenant ~~l'une après l'autre,~~ les quatre autres connexions doubles ~~positives ou négatives~~, dans lesquelles ~~justement~~ à la suite ~~d'un~~ des signes contraires (§.), au lieu d'une ligne fonctionnelle, apparaît un seul point ~~(neutre) une seule~~ [c'e. à d. deux désignations existentielles.

1. $(A \overset{<}{\wedge} B) = (A < B)\ (A \wedge B)$

A implique B et l'exclue simultanément.

Cela répond au double postulat:

$$\varepsilon = \alpha$$

$$\varepsilon = 0$$

En substituant ces valeurs dans la fonction hypothétique générale, nous obtenons:

$$b = \beta$$

$$a = 0$$

Ce sont les coordonnées du point neutre qui, dans le cas actuel est situé (Fig.) dans l'axe OB, à une distance β de O. En prose: Le phénomène A est impossible, le phénomène B possède son degré normal (absolu) de probabilité.

2. $(A \overset{>}{\wedge} B) = (A > B)\ (A \wedge B)$

A est la condition de B et l'exclue en même temps.

Postulat:

$$\varepsilon = \beta$$

$$\varepsilon = 0$$

42

en prose:

Si A existe, B ne peut pas exister

Si A n'existe pas, B doit exister

Si B existe, A ne peut pas exister

Si B n'existe pas, A doit exister.

La rigueur de la connexion s'exprime par:

$$\zeta = -1$$

§. 41 Quatre autres connexions doubles.

Examinons maintenant l'une après l'autre les quatre autres connexions doubles positives ou négatives, dans lesquelles justement à la suite d'un signe contraire (§.) au lieu d'une ligne fonctionnelle, apparaît un seul point (neutre) une seule désignation existentielle

(c'à. à d. deux

1. (A ⋏ B) = (A < B) (A ∧ B)

A implique B et l'exclue simultanément.

Cela répond au double postulat:

[illegible] = β

[illegible] = 0

En substituant ces valeurs dans la fonction hypothétique générale, nous obtenons:

$b = \beta$

$a = 0$

Ce sont les coordonnées du point neutre qui, dans le cas actuel est situé (Fig.) dans l'axe OB, à une distance β de O. En prose: Le phénomène A est impossible, le phénomène B possède son degré normal (absolu) de probabilité.

2. (A ⋎ B) = (A > B) (A ∧ B)

A est la condition de B et l'exclue en même temps.

Postulat:

[illegible] = β

[illegible] = 0

ce qui amène le résultat:

$\underline{b} = 0$

$\underline{a} = \alpha$

Le seul point qui satisfasse à cette exigence, est le point neutre situé dans ce cas sur l'axe OA à une distance α de O (Fig.)

Verbalement: Le phénomène B est impossible, le phénomène A possède son degré normal de probabilité.

3. (A $\veebar$ B) = (A < B) (A $\vee$ B)

A implique B et le remplace simultanément.

Critérium logométrique:

$\varepsilon = \alpha$

$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

En introduisant les valeurs spéciales dans la bi-équation hypothétique générale, nous obtenons:

$\underline{b} = 1$

$\underline{a} = \alpha$

Le point neutre (Fig.) est situé sur le côté QP du carré des probabilités à une distance α de Q. Le phénomène B est nécessaire, le phénomène A possède son degré normal de probabilité.

4. (A $\veebar$ B) = (A > B) (A $\vee$ B)

A implique B et le remplace simultanément.

ce qui amène le résultat:

$$\underline{b} = 0$$

$$\underline{a} = \alpha$$

Le seul point qui satisfasse à cette exigence, est le point neutre situé dans ce cas sur l'axe OA à une distance α de O (Fig.)

Verbalement: Le phénomène B est impossible, le phénomène A possède son degré normal de probabilité.

3. (A ⊻ B) = (A > B) (A ∨ B)

A implique B et le remplace simultanément.

Critérium logométrique:

$$\varepsilon = \alpha$$

$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

En introduisant les valeurs spéciales dans la bi-équation hypothétique générale, nous obtenons:

$$\underline{b} = 1$$

$$\underline{a} = \alpha$$

Le point neutre (Fig.) est situé sur le côté P du carré des probabilités à une distance α de Q. Le phénomène B est nécessaire, le phénomène A possède son degré normal de probabilité.

4. (A ⊼ B) = (A > B) (A ∨ B)

A implique B et le remplace simultanément.

Le postulat double :

$$\varepsilon = \beta$$
$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

nous amène au résultat :

$$\underline{b} = \beta$$
$$\underline{a} = 1$$

La point neutre (Fig.)
est situé sur le côté PR
à une distance β de R. Le phénomène A est nécessaire, le phénomène B possède son degré normal de probabilité.

§. 42 .Connexions triples.

Ayant 4 éléments, nous pouvons en créer quatre combinaisons triples:

$$\frac{4 \times 3 \times 2}{1 \times 2 \times 3} = 4$$

C'est, par conséquent, ~~voici donc~~ le nombre des connexions classiques triples. Comme il n'existe pas 3 connexions avec le même signe, la ligne se rétrécit à un seul point (neutre) qui, cette fois, ~~néanmoins~~ doit être situé ~~maintenant~~ dans un des 4 coins du carré des probabilités. Cela correspond à deux déterminations existentielles ~~absolues~~. extrêmes.

1. (A >< B) = (A < B) (A > B) (A ∧ B)

A implique, conditionne et exclue B

$$\varepsilon = \alpha$$
$$\varepsilon = \beta$$
$$\varepsilon = 0$$

d'où il résulte que:

$$\underline{b} = 0$$
$$\underline{a} = 0$$

Le postulat, double :

$\beta = 3$

$3 = \alpha + \beta - 1$

nous amène au résultat :

$b = \beta$

$a = 1$

Le point neutre (Fig.)

est situé sur le côté PR

à une distance β de R. Le phénomène A est nécessaire, le phénomène B possède son degré normal de probabilité.

§. 42. Connexions triples.

Ayant 4 éléments, nous pouvons en créer quatre combinaisons triples:

$$\frac{4 \times 3 \times 2}{1 \times 2 \times 3} = 4$$

Par conséquent, c'est, voici donc le nombre des connexions classiques triples. Comme il n'existe pas 3 connexions avec le même signe, la ligne se rétrécit à un seul point (neutre) qui, cette fois, doit être situé dans un des 4 coins du carré des probabilités. Cela correspond à deux déterminations existentielles absolues.

1. (A >< B) = (A < B) (A > B) (A ~ B)

A implique, conditionne et exclue B

$\alpha = 3$

$\beta = 3$

$0 = 3$

d'où il résulte que:

$b = 0$

$a = 0$

"A est impossible et B est impossible." La situation du point neutre est représentée dans la Fig. . C'est la seule possibilité satisfaisant tous les trois postulats.

2. (A $\asymp$ B) = (A < B) (A > B) (A ∨ B)

A implique, conditionne et remplace B.

$$\varepsilon = \alpha$$
$$\varepsilon = \beta$$
$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

il en résulte que:

b = 1

a = 1

verbalement:

"B est nécessaire et A l'est aussi." La Fig. en donne l'image géométrique. Je fais remarquer en même temps que les deux dernières connexions triples ont, il est vrai, extérieurement une grande ressemblance avec les déterminations doubles de la coexistence et de la coabsence, mais que ~~pourtant~~ pourtant, elles ne peuvent pas être identifiées avec celles-ci, car là, nous n'avons devant nous que deux faits nus d'existence resp. de non existence, tandis qu'ici s'adjoint un troisième fait de connexion triple, duquel découlent justement avec une nécessité logique les deux fauts d'existence ou de non existence.

3. (A $\asymp$ B) =(A< B) (A ∧ B) (A ∨ B)

A implique, exclue et remplace B

Critérium logométrique:

"A est impossible et B est impossible." La situation du point neutre est représentée dans la Fig. , C'est la seule possibilité satisfaisant tous les trois postulats.

2. (A >< B) = (A < B) (A > B) (A ∨ B)

A implique, conditionne et remplace B.

Il en résulte que:

$$\frac{b}{} = 1$$

$$\frac{a}{} = 1$$

verbalement;

"B est nécessaire et A l'est aussi. La Fig. en donne l'image géométrique. Je fais remarquer en même temps que les deux dernières connexions triples ont, il est vrai, extérieurement une grande ressemblance avec les déterminations doubles de la coexistence et de la coabsence, mais que pourtant, elles ne peuvent pas être identifiées avec celles-ci, car là, nous n'avons devant nous que deux faits nus d'existence resp. de non existence, tandis qu'ici s'adjoint un troisième fait de connexion triple, duquel découlent justement avec une nécessité logique les deux faits d'existence ou de non existence.

3. (A >< B) = (A < B) (A ∧ B) (A ∨ B)

A implique, exclue et remplace B

Critérium logométrique:

$\varepsilon = \alpha$

$\varepsilon = 0$

$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

Il en résulte que:

b = 1

a = 0

„B est nécessaire, A est impossible". La Fig. en donne l'image géométrique.

4. (A ⋇ B) = (A > B) (A ⌃ B) (A ⌄ B)

A conditionne, exclue et remplace B.

Logométriquement:

$\varepsilon = \beta$

$\varepsilon = 0$

$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

Il en résulte que:

b = 0

a = 1

„B est impossible, A est nécessaire."

La Fig. en donne l'image géométrique.

§. 43 .Connexions quadruples.

La connexion quadruple:

A ⋇ B

qui comprend à la fois tous les 4 éléments connectifs, renferme, comme il est facile de s'en convaincre, une contradiction interne et ne possède, en conséquence, dans le cercle des possibilités réelles, rien qui y corresponde.

§. 44 .Groupement des connexions.

Pour pouvoir embrasser plus facilement tous les genres classiques de connexions mentionnées plus haut, nous dressons ~~le~~ un tableau ~~suivant~~.

$\varepsilon = \alpha$

$\varepsilon = 0$

$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

Il en résulte que:

$b = 1$

$a = 0$

„B est nécessaire, A est impossible". La Fig. en donne l'image géométrique.

4. $(A \times B) = (A > B) (A \curlywedge B) (A \vee B)$

A conditionne, exclue et remplace B.

Logométriquement:

$\varepsilon = \beta$

$\varepsilon = 0$

$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

Il en résulte que:

$b = 0$

$a = 1$

„B est impossible, A est nécessaire."

La Fig. en donne l'image géométrique.

§. 43 Connexions quadruples.

La connexion quadruple:

$A \times B$

qui comprend à la fois tous les 4 éléments connectifs, renferme, comme il est facile de s'en convaincre, une contradiction interne et ne possède, en conséquence, dans le cercle des possibilités réelles, rien qui y corresponde.

§. 44 Groupement des connexions.

Pour pouvoir embrasser plus facilement tous les genres classiques de connexions mentionnées plus haut, nous dressons le tableau suivant:

Il y en a en tout 16, si nous faisons entrer en compte les deux cas extrêmes c.à.d. la connexion quadruple mentionnée comme impossible en réalité et l'indépendance complète caractérisée par l'absence de toutes les 4 connexions.

J'ajoute pour chaque cas le croquis schématique indiquant la situation des deux sphères: les phénomènes A dans la ligne supérieure, les phénomènes B dans la ligne inférieure. La manière dont les deux lignes se couvrent donne l'image ~~de la sphère~~ extensive de la connexion ~~en question. Ce~~ donnée. Cette espèce de diagramme, plus simple que celui de Euler, offre, comme nous le verrons plus loin, de sérieux avantages.

TABLE DES CONNEXIONS CLASSIQUES.

Indépendance

A B $\varepsilon = \alpha\beta$

Connexions simples

A < B $\varepsilon = \alpha$

A > B $\varepsilon = \beta$

A ∧ B $\varepsilon = 0$

A ∨ B $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

Connexions doubles

A >< B $\varepsilon = \alpha = \beta$

A ≍ B $\varepsilon = 0 = \alpha + \beta - 1$

A ≮ B $\varepsilon = \alpha = 0$

A ≯ B $\varepsilon = \beta = 0$

A ⋎< B $\varepsilon = \alpha = \alpha + \beta - 1$

A ⋎> B $\varepsilon = \beta = \alpha + \beta - 1$

Il y en a en tout 16, si nous faisons entrer en compte les deux cas extrêmes c.à.d. la connexion quadruple mentionnée comme impossible en réalité et l'indépendance complète caractérisée par l'absence de toutes les 4 connexions.

J'ajoute pour chaque cas le croquis schématique indiquant la situation des deux sphères. Les phénomènes A dans la ligne supérieure, les phénomènes B dans la ligne inférieure. La manière dont les deux lignes se couvrent donne l'image de la sphère de la connexion en question. Ce diagramme, plus simple que celui de Euler, offre, comme nous le verrons plus loin, de sérieux avantages.

TABLE DES CONNEXIONS CLASSIQUES.

Indépendance

A B $\varepsilon = \alpha\beta$

Connexion simple

A < B $\varepsilon = \alpha$

A > B $\varepsilon = \beta$

A ⋏ B $\varepsilon = 0$

A ⋎ B $\varepsilon = \alpha + \beta - 1$

Connexions doubles

A >< B $\varepsilon = \alpha = \beta$

A ⋌ B $\varepsilon = 0 = \alpha + \beta - 1$

A ⋏< B $\varepsilon = \alpha = 0$

A ⋏> B $\varepsilon = \beta = 0$

A ⋎< B $\varepsilon = \alpha = \alpha + \beta - 1$

A ⋎> B $\varepsilon = \beta = \alpha + \beta - 1$

~~double~~

Connexions triples

A ⋇ B $\quad \varepsilon = \alpha$

$= \beta$

$= 0$

A ⋇ B $\quad \varepsilon = \alpha$

$= \beta$

$= \alpha + \beta - 1$

A ⋇ B $\quad \varepsilon = \alpha$

$= 0$

$= \alpha + \beta - 1$

A ⋇ B $\quad \varepsilon = \beta$

$= 0$

$= \alpha + \beta - 1$

Connexions quadruples

$\varepsilon = \alpha$

A ⋇ B $\quad = \beta$

$= 0$

$= \alpha + \beta - 1$

IV. RAPPORTS

§. 45 Rapports logiques.

Nous avons divisé plus haut (§.   ) les relations existant entre les objets, en connexions et rapports dont les premières déterminent la dépendance réciproque entre deux valeurs existentielles, les seconds, celle entre deux essences. L'implication, la condition, l'exclusion, la substitution, la disjonction - ce sont des connexions,[1] pareil, différent, semblable, plus grand, distant, subséquent etc... ce sont des rapports.

---

1) Russell les appelle "truth fonctions", fonctions de vérité, ce qui n'est qu'une périphrase de la notion primaire et simple de l'existence par la notion dérivée et composée de la vérité.

Connexions triples

A ✕ B α = 3 = α
= β
= 0

A ✕ B α = 3 = α
= β
= $\alpha+\beta-1$

A ✕ B α = 3 = α
= 0
= $\alpha+\beta-1$

A ✕ B β = 3 = β
= 0
= $\alpha+\beta-1$

Connexions quadruples

A ✕ B α = 3
β =
0 =
$\alpha+\beta-1$ =

IV. RAPPORTS

§ 45 Rapports logiques

Nous avons divisé plus haut (§.   ) les relations existant entre les objets, en connexions et rapports dont les premières déterminent la dépendance réciproque entre deux valeurs existentielles, les secondes, celle entre deux essences. L'implication, la condition, l'exclusion, la substitution, la disjonction[1] - ce sont des connexions, pareil, différent, semblable, plus grand, distant, subséquent etc... ce sont des rapports.

---

[1] Russell les appelle "truth fonctions", fonctions de vérité, ce qui n'est qu'une périphrase de la notion primaire et simple de l'existence par la notion dérivée et composée de la vérité.

~~semble~~

Parmi l'incommensurable variété des rapports que nous offre la réalité, nous devons de nouveau distinguer des rapports spéciaux, propres seulement à certaines essences (de temps, d'espace, de nombre ou bien familiales, sociales, commerciales etc....) et les rapports généraux qui importent tous les objets comme: inhérence, subsistence, ~~contradiction~~ disparité etc... Ce sont justement ces rapports généraux qui ont été depuis des siècles l'objet de la logique c-à-d. de l'art universel de penser correctement.

Parmi l'incommensurable variété des rapports que nous offre la réalité, nous devons de nouveau distinguer des rapports *spéciaux*, propres seulement à certaines essences (de temps, d'espace, de nombre ou bien familiales, sociales, commerciales etc....) et les rapports *généraux* qui importent tous les objets comme: inhérence, subsistence, disparité etc... Ce sont justement ces rapports généraux qui ont été depuis des siècles l'objet de la logique c-à-d. de l'art *universel* de penser correctement.

§. 46 Schema extensionnel.

Cela a eu lieu il y a plus de 23 siècles grâce au grand Stagirite, à la conception duquel nous nous sommes trop habitués pour pouvoir dignement apprécier toute son ingéniosité. La transformation semble être [bien simple] ~~peu considérable~~. Au lieu de dire: " La feuille est verte " nous disons: " La feuille appartient aux choses vertes " - Au lieu de dire: " Brutus a tué César " nous disons: " Brutus fait partie (de la classe, du groupe, de la collection) des assassins de César." " Cette ligne n'est pas une ellipse " ~~cela~~ signifie autant que: " La classe~~s~~ des ellipses ne comprend pas cette ligne " etc.... Ayant ramené de de cette manière à un seul schéma classificateur tous nos jugements les plus différents par leur teneur (qualitatifs, quantitatifs, existentiels, relationnels) la logique classique s'est rendue maître de nos pensées, donnant aux lois générales du jugement et du syllogisme, une évidence immédiate ~~des relations~~ topologique~~s~~. La ~~relation bien connue de~~ réciprocité qui a lieu entre l'essence et l'extension des notions, rend possible une telle conversion générale des relations essentielles en relations ~~extension~~ extensionnelles.

(extensionnels et essentiels)

§. 47 Schéma existentiel.

D'ici ~~Il~~ n'y a qu'un pas ~~jusqu~~'à une [nouvelle] transformation ~~nouvelle et j'ose le dire,~~ encore plus générale. En traduisant - comme nous l'avons fait ~~au sujet~~ à propos de la ~~fraction~~ fonction hypothétique (§.   ) - la grandeur ~~et la situation réciproque~~ des extensions, en ~~leur~~ valeurs ~~son~~ existentielles, nous ramenons tous les rapports généraux (logiques) à des cas correspondants de dépendance existentielle.

§. 46 Schema extensionnel.

Cela a eu lieu il y a plus de 23 siècles grâce au grand Stagirite, à la conception duquel nous nous sommes trop habitués pour pouvoir dignement apprécier toute son ingéniosité. La transformation semble être peu considérable. Au lieu de dire: " La feuille est verte " nous disons: " La feuille appartient aux choses vertes " - Au lieu de dire: " Brutus a tué César " nous disons: " Brutus fait partie (de la classe, du groupe, de la collection) des assassins de César." " Cette ligne n'est pas une ellipse " cela signifie autant que: " La classes des ellipses ne comprend pas cette ligne " etc.... Ayant ramené de de cette manière à un seul schème classificateur tous nos jugements les plus différents par leur teneur (qualitatifs, quantitatifs, existentiels, relationnels) la logique classique s'est rendue maître de nos pensées, donnant aux lois générales du jugement et du syllogisme, une évidence immédiate des relations topologiques. La relation bien connue de réciprocité qui a lieu entre l'essence et l'extension des notions, rend possible une telle conversion générale des relations essentielles en relations extensionnelles.

Très simple

§. 47 Schème existentiel.

Il n'y a qu'un pas jusqu'à une transformation nouvelle et j'ose le dire, encore plus générale. En traduisant - comme nous l'avons fait au sujet de la fonction hypothétique (§.) - la grandeur et la situation réciproque des extensions, en leurs valeurs existentielles, nous ramenons tous les rapports généraux (logiques) à des cas correspondants de dépendance existentielle.

Nouvelle

La table suivante nous le fera le mieux voir.

TABLE DES RELATIONS LOGIQUES OU GENERALES.

CONNEXIONS		RAPPORTS ~~RELATIONS~~	
idéales (hypothétiques)	réelles ~~matérielles~~ (causales)	extensionnelles	essentielles
implication	cause	appartenance	substance
condition	condition	inclusion	inhérence
exclusion	empêchement	exclusion	négation
substitution	remplacement	complètement	compensation
conjonction	inséparabilité	équipollence	parité
disjonction	alternative	obversion	disparité

Cette liste parle d'elle-même. A chacune des connexions ~~cas classiques de fonction hypothétique~~, correspond, dans le domaine des rapports (extensionnels et essentiels) ~~et des essences~~ aussi bien que dans celui des connexions réelles ~~matériel-les~~, une certaine forme de dépendance, que nous pouvons considérer comme un cas spécial de connexion classique différant de celle ~~celui~~-ci par certaines déterminations additionnelles.

§. 48 Inclusion et exclusion.

La formule générale de l'implication:

$$A < B$$

verbalement: " Si A existe, B existe ", correspond ~~peut comme nous le savons~~, exprimer aussi bien l'appartenance de l'extension A à l'extension B, ou bien, ce qui est la même chose, l'inclusion de l'extension A par celle de B.

" Tous les A sont des B "

" Chaque A est un B "

" Tout A (n'importe lequel) est un B "

Voilà trois formes différentes, mais équivalentes du jugement inclusif. Les logisticiens modernes, en suivant Péano, décrivent cette proposition par la formule:

$$(x \varepsilon A) < (x \varepsilon B)$$

ce qui veut dire:

" Si quelque chose (= un individu quelconque) est A, il est ~~aussi~~ B." Ils ramènent ainsi le rapport de l'inclusion à trois autres notions considérées comme primitives

La table suivante nous le fera le mieux voir.

TABLE DES RELATIONS LOGIQUES OU GÉNÉRALES.

CONNEXIONS		RAPPORTS	
idéales (hypothétiques)	matérielles réelles (causales)	extensionelles	essentielles
implication	cause	appartenance	substance
condition	condition	inclusion	inhérence
exclusion	empêchement	exclusion	négation
substitution	remplacement	complétement	compensation
conjonction	inséparabilité	équipollence	parité
disjonction	alternative	obversion	disparité

Cette liste parle d'elle-même. À chacune des connexions de fonction hypothétique, correspond, dans le domaine des rapports (extensionnels et essentiels), et des essences aussi bien que dans celui des connexions réel-les, une certaine forme de dépendance, que nous pouvons considérer comme un cas spécial de connexion classique différant de celle-ci par certaines déterminations additionnelles.

§. 48 Inclusion et exclusion.

La formule générale de l'implication:

$$A < B$$

verbalement: " Si A existe, B existe ", correspond comme nous le savons, exprimer aussi bien l'appartenance de l'extension A à l'extension B, ou bien, ce qui est le même chose, l'inclusion de l'extension A par celle de B.

" Tous les A sont des B "

" Chaque A est un B "

" Tout A (n'importe lequel) est un B "

Voilà trois formes différentes, mais équivalentes du jugement inclusif. Les logisticiens modernes décrivent cette proposition, en suivant Péano, par la formule:

$$(x \varepsilon A) \supset (x \varepsilon B)$$

ce qui veut dire:

" Si quelque chose (= un individu quelconque) est A, il est aussi B. " Ils ramènent ainsi le rapport de l'inclusion à trois autres notions considérées comme primitives

1. individu indéterminé c-à-d(" une variable ",quelque chose,ens)
2. appartenance d'un individu àa une collection.
3. connexion hypothétique de l'implication.

Quant à moi,je ne pense pas que cette voie détournée simplifie la chose et qu'elle soit nécessaire. A mon avis cette " variable ";cet individu indéterminé" tient dans ce cas uniquement le rôle d'une détermination exacte d'un certain point de temps et d'espace,commun aux deux phénomènes. " Où et quns existe l'essence A,là et alors existe l'essence B." Le postulat d'un endroit logique commun ajouté à la connexion générale de l'implication: "Si A existe,B existe",transforme la relation générale existentielle en une relation spéciale déterminée d'inclusion.

En complétant alors notre compréhension symbolique, nous pourrions exprimer le postulat complémentaire de la communauté du point logique au moyen d'un point placé à l'intérieur du signe relationnel

si donc A. B

signifie: "Si A existe,B existe"

alors A - B

signifie:

"Si jamais et quelque part A existe,là et alors B existe"

La connexion conditionnelle:

A B

correspond dans le domaine extensionnel à la relation inclusive

A - B

c-à-d.:

"Là où A n'existe pas,B n'existe pas"

En ajoutant à la connexion classique

A B

1. individu indéterminé c-à-d(" une variable ",quel-que chose,ens)

2. appartenance d'un individu à une collection.

3. connexion hypothétique de l'implication.

Quant à moi,je ne pense pas que cette voie détournée simplifie la chose et qu'elle soit nécessaire. A mon avis cette " variable ",cet individu indéterminé" tient dans ce cas uniquement le rôle d'une détermination exacte d'un certain point de temps et d'espace,commun aux deux phénomènes. " Où et quand existe l'essence A,là et alors existe l'essence B." Le postulat d'un endroit logique commun ajouté à la connexion générale de l'implication: "Si A existe,B existe",transforme la relation générale existentielle en une relation spéciale déterminée d'inclusion.

En complétant alors notre compréhension symbolique, nous pourrions exprimer le postulat complémentaire de la communauté du point logique au moyen d'un point placé à l'intérieur du signe relationnel

si donc A. B

signifie: "Si A existe,B existe"

alors A - B

signifie:

"Si jamais et quelque part A existe,là et alors B existe"

La connexion conditionnelle:

A B

correspond dans le domaine extensionnel à la relation inclusive

A - B

c-à-d.:

"Là où A n'existe pas,B n'existe pas"

En ajoutant à la connexion classique

A B

VERBAlement:"Si A existe,B n'existe pas",le postulat du point commun,nous obtenons le rapport classique de l'exclusion:

A B

verbalement:

" Si jamais et quelque part A existe,alors et là B n'existe pas"

Enfin le jugement:

A B

verbalement:

" Si jamais et quelque part A n'existe pas,alors et là B existe"

constate l'existence du rapport extensionnel de complétement.Les extensions de A et de B remplissent ici tout le domaine de la possibilité.

De la même manière,il transforme la détermination additionnelle du point logique commun et les connexions doubles de conjonction et de disjonction en des rapports spéciaux d'equipollence et d'obversion.

§. 49 Inhérence. Subsistance.

Ce même postulat d'un point commun entre en jeu dans les relations essentielles d'inhérence et de subsistance. Leur caractère (accidens) se présente toujours seulement en liaison avec une substance et par conséquent au même endroit et au même moment."La neige est froide" signifie autant que "Si jamais et quelque part il y a de la neige,alors et là il y a du froid"

§. Négation. Complétement.

Cela se rapporte de même aux prédications négatives: "Si jamais et quelque part l'essence A existe,alors et là l'essence B n'existe pas".Cela n'empêche pas naturellement que les deux essences puissent exister,soit l'une à côté de l'autre,soit l'une après l'autre,bref dans différents points logiques.

VERBALement:"Si A existe,B n'existe pas",le postulat du point commun,nous obtenons le rapport classique de l'exclusion:

A B

verbalement:

" Si jamais et quelque part A existe,alors et là B n'existe pas"

Enfin le jugement:

A B

verbalement:

" Si jamais et quelque part A n'existe pas,alors et là B existe"

constate l'existence du rapport extensionnel de complétement.Les extensions de A et de B remplissent ici tout le domaine de la possibilité.

De la même manière,il transforme la détermination additionnelle du point logique commun et les connexions doubles de conjonction et de disjonction en des rapports spéciaux d'equipollence et d'obversion.

§. ~~4~~ Inhérence. Subsistance.

Ce même postulat d'un point commun entre en jeu dans les relations essentielles d'inhérence et de subsistance. Leur caractére (accidens) se présente toujours seulement en liaison avec une substance et par conséquent au même endroit et au même moment."La neige est froide" signifie autant que "Si jamais et quelque part il y a de la neige,alors et là il y a du froid"

§. Négation. Complétement.

Cela se rapporte de même aux prédications négatives: "Si jamais et quelque part l'essence A existe,alors et là l'essence B n'existe pas".Cela n'empêche pas naturellement que les deux essences puissent exister,soit l'une à côté de l'autre,soit l'une aprés l'autre,bref dans différents points logiques.

Le rapport essentiel de la négation trouve un pendant symétrique dans un rapport analogue que nous nommerons " complétement " "Non-A est B" signifie autant que:" Si jamais et quelque part A n'existe pas,alors et là B existe " Péano décrirait ce rapport par une période hypothétique:" Si X n'est pas A,alors X est B "

§. 51 Parité. Disparité.

Nous nommons"pareilles",deux essences réunies doublement au moyen des relations de subsistance et d'inhérence."Où est A,là est B" -"Où A n'est pas, là est B". Prédicativement: "A n'est pas B,Non-A est B".

§. 52 Causalité.

En ce qui concerne les connexions causales,celles-ci diffèrent de la dépendance hypothétique,existentielle,par deux postulats complémentaires,notamment:

1.les deux essences qui dépendent l'une de l'autre (contrairement à la relation d'inhérence) sont ici des phénomènes complètement séparésqui se présentent presque toujours dans les divers points logiques.

2.Il existe une troisième existence réelle qui sert d'intermédiaire entre eux,dénommée " action " laquelle provenant de l'argument (communément appelée "cause") détermine positivement ou négativement la valeur existentielle de"l'effet"

L'action,comme toutes les choses réelles,se développe avec le temps. Nous ne connaissons pas dans le domaine du Monde matériel,de changements momentanés. Il en résulte nécessairement que la cause précède toujours l'effet et que l'effet succède mmm à la cause. D'où la diversité obligatoire

Le rapport essentiel de la négation trouve un pendant symétrique dans un rapport analogue que nous nommerons " complètement " "Non-A est B" signifie autant que:" Si jamais et quelque part A n'existe pas,alors et là B existe " Péano décrirait ce rapport par une période hypothétique:" Si X n'est pas A,alors X est B "

§. 51 Parité. Disparité.

Nous nommons"pareilles",deux essences réunis doublement au moyen des relations de subsistance et d'inhérence."Où est A,là est B" -"Où A n'est pas, là est B". Prédicativement: "A n'est pas B,Non-A est B".

§.52 Causalité.

En ce qui concerne les connexions causales,celles-ci diffèrent de la dépendance hypothétique,existentielle,par deux postulats complémentaires,notamment:

1.les deux essences qui dépendent l'une de l'autre (contrairement à la relation d'inhérence) sont ici des phénomènes complètement séparésqui se présentent presque toujours dans les divers points logiques.

2.Il existe une troisième existence réelle qui sert d'intermédiaire entre eux,dénommée " action " laquelle provenant de l'argument (communément appelée "cause") détermine positivement ou négativement la valeur existentielle de"l'effet"

L'action,comme toutes les choses réelles,se développe avec le temps. Nous ne connaissons pas dans le domaine du Monde matériel,de changements momentanés. Il en résulte nécessairement que la cause précède toujours l'effet et que l'effet succède mmm à la cause. D'où la diversité obligatoire

du point logique,de là aussi,le nom "suite" (antecedens - consequens) transféré du domaine primitif de la notion causale,dans le domaine de la pure dépendance hypothétique existentielle,laquelle ne préjuge pas du tout la relation de temps des phénomènes. Car il n'y a aucun doute que nos conceptions dérivent secondement des conceptions causales par abstraction de ~~les~~ leurs essences primitives,des deux marques matérielles l'action et la succession de temps.

D'après ces eclaircissements,nous pouvons considérer la cause,la condition,l'empêchement et le remplacement causal,comme cas spéciaux de certaines relations hypothétiques pures et de même les deux connexions doubles de conjonction et d'inséparabilité,comme espèces matérielles de la conjonction et de la disjonction hypothétiques.

§, 5) **Fonctionnalité.**

Dans la littérature moderne,joue un rôle important la notion dite:" fonctionnalité ".Ce sont surtout les logisticiens et les philosophes naturalistes comme Ostwald et Mach qui l'ont avancée.Les penseurs de ce genre combattent la notion fondamentale de la causalité,comme vieillie et inexacte,en la remplaçant par une nouvelle notion de fonctionnalité.

Le cadre de ce travail ne me permet pas une polémique plus étendue. Je ferai remarquer seulement que l'acte d'abstraction par lequel nous pouvons éliminer d'une certaine connexion les marques matérielles de l'action et de la succession,ne les élimine pas du tout de la réalité où les facteurs réels de la matière, de l'énergie et en dépit de tous les sceptiques,de la force,règnant comme auparavant,créent une base causale pour nos abstractions fonctionnelles.

55

du point logique,de là aussi,le nom "suite" (antecedens - consequens) transféré du domaine primitif de la notion causale,dans le domaine de la pure dépendance hypothétique existentielle,laquelle ne préjuge pas du tout la relation de temps des phénoménes. Car il n'y a aucun doute que nos conceptions dérivent secondement des conceptions causales par abstraction de ~~leu~~ leurs essences primitives,des deux marques matérielles l'action et la succession de temps.

D'aprés ces eclaircissements,nous pouvons considérer la cause,la condition,l'empêchement et le remplacement causal,comme ces spécieux de certaines relations hypothétiques pures et de même les deux connexions doubles de conjonction et d'inséparabilité,comme espéces matérielles de la conjonction et de la disjonction hypothétiques.

§. 7. Fonctionnalité.

Dans la littérature moderne,joue un rôle important la notion dite:" fonctionnalité ".Ce sont surtout les logisticiens et les philosophes naturalistes comme Ostwald et Mach qui l'ont avancée.Les penseurs de ce genre combattent la notion fondamentale de la causalité,comme vieillie et inexacte,en la remplaçant par une nouvelle notion de fonctionnalité.

Le cadre de ce travail ne me permet pas une polémique plus étendue. Je ferai remarquer seulement que l'acte d'abstraction par lequel nous pouvons éliminer d'une certaine connexion les marques matérielles de l'action et de la succession,ne les élimine pas du tout de la réalité où les facteurs réels de la matière, de l'énergie et en dépit de tous les sceptiques,de la force,régnant comme auparavant,créent une base causale pour nos abstractions fonctionnelles.

§. 54 Conception relationnelle de Kant.

En parlant des relations, je ne peux pas m'empêcher de faire quelques remarques critiques qui se rpésentent d'elles-mêmes à la suite des raisonnements ci-dessus. Je voudrais surtout démontrer par quelle fausse route la dialectique géniale de Kant a mené dans ce cas comme dans tant d'autres des générations entières de confesseurs.

Kant divise comme on le sait, la catégorie de la "relation", en trois tranches de rang égal.

1. inhérence et subsistance (substabtia et accidens)

2. causalité et dépendance (Ursache und Wirkung)

3. mutualité (der Gemainschaft, Wechselwirkung zwischen dem Handelnden und Leidenden)

Cette division trouve sa raison d'être, dans la forme triple de nos jugements:

1. catégorique (= prédicative)

2. hypothétique.

3. disjonctive.

En jetant un coup d'oeil sur notre tableau, nous percevons combien était insuffisante à cet égard la " Critique de la raison pure " Il est clair qu'un schéma qui embrasse

deux rapports simples
deux connexions simples
et une connexion double

est loin d'épuiser tputes les possibilités relationnelles.

Ensuite, nous devons reprocher au Sage de Koenigsberg, d'avoir identifié illégalement le rapport purement idéal des raisons et des suites avec la connexion matérielle des causes et des effets.

§.57 Conception relationnelle de Kant.

En parlant des relations, je ne peux pas m'empêcher de faire quelques remarques critiques qui se rpésentent d'elles-mêmes à la suite des raisonnements ci-dessus. Je voudrais surtout démontrer par quelle fausse route la dialectique géniale de Kant a menè dans ce cas comme dans tant d'autres des générations entières de confesseurs.

Kant divise comme on le sait, la catégorie de la "relation" en trois tranches de rang égal.

1. inhérence et subsistance (substabtia et accidens)

2. causalité et dépendance (Ursache und Wirkung)

3. mutualité (der Gemeinschaft, Wechselwirkung zwischen dem Handelnden und Leidenden)

Cette division trouve sa raison d'être, dans la forme triple de nos jugements:

1. catégorique (= prédicative)
2. hypothétique.
3. disjonctive.

En jetant un coup d'oeil sur notre tableau, nous percevons combien était insuffisante à cet égard la " Critique de la raison pure " Il est clair qu'un schéma qui embrasse

deux rapports simples
deux connexions simples
et une connexion double

est loin d'épuiser toutes les possibilités relationnelles.

Ensuite, nous devons reprocher au Sage de Koenigsberg, d'avoir identifié illégalement le rapport purement idéal des raisons et des suites avec la connexion matérielle des causes et des effets.

Ce qui est d'autant plus singulier, c'est que quelques pages auparavant, Kant reproche à Aristote d'avoir placé dans son système des catégories divers rapports spéciaux comme " sensitifs " (ubi, quando) "empiriques" (motus) et "dérivés" (actio, passio) à côté des relations purement intellectuelles (reine Verstandesbegriffe). Quelle différence y a-t-il entre "das Handelnde", "das Leidende" de Kant et "l'actio-passio" d'Aristote.?

Le pire est le côté systématique de la division. Séduit par la différence grammaticale de la forme, Kant oppose les jugements hypothétiques aux disjonctifs qui, ne sont comme nous le savons (§§) qu'un cas spécial de la dépendance hypothétique. La base de la division triple de Kant n'est donc ni l'antithèse: rapport - connexion, ni l'opposition des relations simples et doubles. Nous la trouvons tout simplement dans la technique de la parole, dont les formes adaptées spécialement à des buts pratiques, ne peuvent pas être prises sur le vif comme critérium logique des relations.

[d'influence logique

L, en général -

L logique

Ce qui est d'autant plus singulier, c'est que quelques pages auparavant, Kant reproche à Aristote d'avoir placé dans son système des catégories divers rapports spécieux comme " sensitifs " (ubi, quando) "empiriques" (motus) et "dérivés" (actio, passio) à côté des relations purement intellectuelles (reine Verstandesbegriffe). Quelle différence y a-t-il entre "das Handelnde", "das Leidende" de Kant et "l'actio-passio" d'Aristote.?

Le pire est le côté systématique de la division. Séduit par la différence grammaticale de la forme, Kant oppose les jugements hypothétiques aux disjonctifs qui, ne sont comme nous le savons (§§) qu'un cas spécial de la dépendance hypothétique. La base de la division triple de Kant n'est donc ni l'antithèse: rapport - connexion, ni l'opposition des relations simples et doubles. Nous la trouvons tout simplement dans la technique de la parole, dont les formes adaptées spécialement à des buts pratiques, ne peuvent pas être prises sur le vif comme critérium logique des relations.

En jetant un coup d'oeil sur notre tableau, nous percevons combien était insuffisante à cet égard la " Critique de la raison pure " Il est évident qu'un schéma qui embrasse

deux rapports simples

deux connexions simples

et une connexion double

est loin d'épuiser toutes les possibilités relationnelles.

Ensuite, nous devons reprocher au Sage de Koenigsberg, d'avoir identifié illégalement le rapport purement idéal des raisons et des suites avec la connexion matérielle des causes et des effets.

§. 55 La Mutualité.

Cependant, le plus intéressant des détours pris par la " Critique de l'esprit pur ", est celui qui se rapporte à la question de la dépendanwe, simple ou double. La causalité, de même que l' inhérence, constitue d'apès Kant, une relation unilatérale. La substance implique le caractère, la raison implique la conséquence - mais non à l'inverse. Par contre, la disjonction constitue une dépendance bilatérale, la première alternative déterminant par son existence ou son absence, l' absence ou l'existence de la seconde, de même que la seconde, celle de la première. Voilà comment la " mutualité " (die Wechselwirkung) s' oppose, comme espèce particulière de dépendance, aux deux autres espèces unilatérales.

Il ne faut pas beaucoup de paroles pour démontrer toute la fausseté de l'antithèse Kantienne. Chaque dépendance [logique] est bilatérale (§) dont l'image évidente nous présente la biéquation logométrique. Si l'existence de la conséquence ne prouve pas encore l'existence de la raison, cela ne signifie point qu'elle ne possède pas [d'influence] sur sa valeur existentielle (sa probabilité) Si nous ne savons pas [logique, en général] déterminer cette influence inverse, aussi clairement que celle de la raison sur la conséquence, la faute n'en est pas à la relation comme telle, mais au schéma classique de notre pensée qui, ne nous permet pas resp. ne nous a pas appris à ~~mesurer~~ preciser les valeurs existentielles moyennes.

D'ailleurs, nous rencontrons aussi dans le domaine de la logique classique beaucoup d'exemples de dépendance bilatérale. Nous la voyons dans l'exclusion, la conjonction, l'indentité, la disjonction etc..... ce qui nous ôte le droit de placer cette dernière avant toutes les autres, ou, ce qui plus est, de la considérer

§. 55 La Mutualité.

Cependant, le plus intéressant des détours pris par la " Critique de l'esprit pur ", est celui qui se rapporte à la question de la dépendance simple ou double. La causalité, de même que l'inhérence, constitue d'après Kant, une relation unilatérale. La substance implique le caractère, la raison implique la conséquence - mais non à l'inverse. Par contre, la disjonction constitue une dépendance bilatérale, la première alternative déterminant par son existence ou son absence l'absence ou l'existence de la seconde, de même que la seconde, celle de la première. Voilà comment la " mutualité " (die Wechselwirkung) s'oppose, comme espèce particulière de dépendance, aux deux autres espèces unilatérales.

Il ne faut pas beaucoup de paroles pour démontrer toute la fausseté de l'antithèse Kantienne. Chaque dépendance logique est bilatérale (§) dont l'image évidente nous présente la biéquation logométrique. Si l'existence de la conséquence ne prouve pas encore l'existence de la raison, cela ne signifie point qu'elle ne possède pas d'influence logique sur sa valeur existentielle (sa probabilité) Si nous ne savons pas en général déterminer cette influence inverse, aussi clairement que celle de la raison sur la conséquence, la faute n'en est pas à la relation comme telle, mais au schéma classique de notre pensée qui, ne nous permet pas resp. ne nous a pas appris à mesurer les valeurs existentielles moyennes.

D'ailleurs, nous rencontrons aussi dans le domaine de la logique classique beaucoup d'exemples de dépendance bilatérale. Nous la voyons dans l'exclusion, la conjonction, l'indentité, la disjonction etc..... ce qui nous ôte le droit de placer cette dernière avant toutes les autres, ou, ce qui plus est, de la considérer

comme l'unique cas de l'" action mutuelle "

§. 56

L'unilatéralité causale.

Je dois prévenir ici contre un certain malentendu qui, malheureusement joue dans la littérature de l'objet en question, un rôle considérable.

Notre thèse, d'après laquelle la dépendance entre les phénomènes doit être toujours mutuelle, ne concerne que les relations idéales, (hypothétiques, fonctionnelles) et non pas les procès matériels, dont fait partie sans nul doute, la relation causale. Celle-ci, par sa nature, est irreversible. Cela découle du moment de l'action dans ce cas caractéristique qui, comme nous l'avons dit, (§   ) se développe avec le temps, entraînant nécessairement, entre la cause et l'effet, une différence de temps. Et comme il n'y a pas de force au monde qui puisse modifier un fait une fois accompli, il est clair que la cause influe sur l'effet, n'éprouvant de la part de celui-ci, aucune influence réciproque. 1)

---

1) Nous connaissons, il est vrai, des cas de réaction censée réciproque de deux phénomènes, p.ex. d'un sentiment sur l'autre ou bien d'un procès chimique sur la température et de la température sur le procès, ou bien celle de l'offre sur le cours des actions et du cours sur l'offre etc.... Cependant, dans tous ces cas, il s'agit de plus longues périodes de temps, pendant lesquelles les deux phénomènes échangent plusieurs fois leurs rôles de cause et d'effet. En tant que cet échange s'opère dans des laps de temps courts ou même élémentaires, nous ressentons l'impression comme s'il existait une action constante, simultanée et mutuelle du phénomène A sur le phénomène B et de B sur A.

comme l'unique cas de l'" action mutuelle "

§. 56

L'unilatéralité causale.

Je dois prévenir ici contre un certain malentendu qui,malheureusement joue dans la littérature de l'objet en question,un rôle considérable.

Notre thèse,d'après laquelle la dépendance entre les phénomènes doit être toujours mutuelle,ne concerne que les relations idéales,(hypothétiques,fonctionnelles) et non pas les procès matériels,dont fait partie sans nul doute,la relation causale. Celle-ci,par sa nature,est irreversible. Cela découle du moment de l'action dans ce cas caractéristique qui,comme nous l'avons dit,(§)se développe avec le temps,entraînant nécessairement,entre la cause et l'effet,une différence de temps. Et comme il n'y a pas de force au monde qui puisse modifier un fait une fois accompli,il est clair que la cause influe sur l'effet,n'éprouvant de la part de celui-ci,aucune influence réciproque.[1)]

---

1) Nous connaissons,il est vrai,des cas de réaction censée réciproque de deux phénomènes,p.ex.d'un sentiment sur l'autre ou bien d'un procès chimique sur la température et de la température sur le procès,ou bien celle de l'offre sur le cours des actions et du cours sur l'offre etc....Cependant,dans tous ces cas,il s'agit de plus longues périodes de temps,pendant lesquelles les deux phénomènes échangent plusieurs fois leurs rôles de cause et d'effet. En tant que cet échange s'opère dans des laps de temps courts ou même élémentaires,nous ressentons l'impression comme s'il existait une action constante,simultanée et mutuelle du phénomène A sur le phénomène B et de B sur A.

Il en est autrement de la dépendance logique des phénomènes. En éliminant par abstraction, le moment unilatéral de l'action, notre pensée gagne ici une pleine liberté d'action, de mouvement dans toutes les deux directions. Nous pouvons également inférer de la cause sur l'effet comme de ~~mmmmmm mmmmm~~ l'effet sur la cause. L'état du thermomètre ou du baromètre nous indique la température ou la pression de l'air, quoique l'action réelle aille dans un sens contraire. De même, l'astronome, le géologue, l'historien, concluent des faits antérieurs d'après ceux qui leur ont succédé, comme des faits subdéquents d'après ceux qui les ont précédé. En nous rendant parfaitement compte que la série des événements réels ne peut avancer que dans une seule direction et avec une vitesse déterminée, nous pouvons néanmoins, pour ainsi dire, dérouler le film immatériel de la pensée, aussi bien en avant qu'en arrière ou bien l'arrêter où il nous plaît. Nous pouvons aussi par l'élimination du moment de succession temporaire, projeter les relations à trois dimensions de la causalité (existence - existence - temps) sur le plan idéal de la dépendance hypothétique (existence - existence). Dans cette projection se pers aussi naturellement l'unilatéralité primordiale et naturelle de l'influence causale. Voilà où il faut chercher la différence fondamentale entre les rapports causal et fonctionnel. (§è)

V. Jugements vagues. - Catégories.

§. 57. Le vague.

Les jugements prédicatifs du type I et O ("quelques A sont B", "quelques A ne sont pas B") nommés "particuliers", ne présentent qu'une seule

Il en est autrement de la dépendance *logique* des phénomènes. En éliminant par abstraction, le moment unilatéral de l'action, notre pensée gagne ici une pleine liberté d'action, de mouvement dans toutes les deux directions. Nous pouvons également inférer de la cause sur l'effet comme de l'effet sur la cause. L'état du thermomètre ou du baromètre nous indique la température ou la pression de l'air, quoique l'action réelle aille dans un sens contraire. De même, l'astronome, le géologue, l'historien, concluent des faits antérieurs d'après ceux qui leur ont succédé, comme des faits subséquents d'après ceux qui les ont précédé. En nous rendant parfaitement compte que la série des événements réels ne peut avancer que dans une seule direction et avec une vitesse déterminée, nous pouvons néanmoins, pour ainsi dire, dérouler le film immatériel de la pensée, aussi bien en avant qu'en arrière ou bien l'arrêter où il nous plaît. Nous pouvons aussi par l'élimination du moment de succession temporaire, projeter les relations à trois dimensions de la causalité (existence - existence - temps) sur le plan idéal de la dépendance hypothétique (existence - existence). Dans cette projection se perd aussi naturellement l'unilatéralité primordiale et naturelle de l'influence *causale*. Voilà où il faut chercher la différence fondamentale entre les rapports causal et fonctionnel. (§§)

V. Jugements vagues. - Catégories.

§. 57 Le vague.

Les jugements prédicatifs du type I et O ("quelques A sont B", "quelques A ne sont pas B") nommés "*particuliers*", ne présentent qu'une seule

espèce d'une catégorie beaucoup plus étendue que je nommerai "<u>vagues</u>" (judicium vagum) " il arrive des cas de typhus", "La Vistule est profonde par places", "Alfred a séjourné quelque temps à Paris", "Le petit Jean est parfois paresseux", "L'indiscrétion pourrait nuire" etc.... Aucune de ces propositions ne peut se ranger sous le modèle classique "I ou O" et pourtant toutes possèdent quelque chose de commun avec celui-ci, ce qui constitue justement leur caractère "vague". En réfléchissant à l'essence de ce caractère, nous arrivons à la conviction qu'il ne s'épuise ni par l'absence de détermination essentielle (qui caractérise plutôt les jugements généraux), ni par l'absence de détermination de leur étendue (qui se préesnte seulement dans les jugements particuliers), ni enfin par la modalité indéterminée (qui n'est propre qu'aux jugements de possibilité). Où est-il donc.?

D'après moi, le vague du jugement dans le sens le plus général (inexactitude) ~~xxxxxxx~~ consiste pour les jugements existentiels, dans le manque de détermination exacte de la valeur existentielle et dans le manque de la valeur coexistentielle, pour les jugements relationnels.

Cette question se lient à celle de la division des catégories de jugements, me paraît exiger quelques fixations essentielles et terminologiques, sans lesquelles il pourrait être difficicle de nous entendre.

§. <u>Jugements de faits et de raisons.</u>

Le jugement est un acte idéal par lequel nous attribuons àa une essence représentée, une certaine valeur essentielle. Nous le faisons presque toujours sur une base de perception, de souvenir ou de logique,

64

espèce d'une catégorie beaucoup plus étendue que je nommerai "vagues" (judicium vagum) " il arrive des cas de typhus", "La Vistule est profonde par places", "Alfred a séjourné quelque temps à Paris", "Le petit Jean est parfois paresseux", "L'indiscrétion pourra lui nuire" etc.... Aucune de ces propositions ne peut se ranger sous le modèle classique "I ou O" et pourtant toutes possèdent quelque chose de commun avec celui-ci, ce qui constitue justement leur caractère "vague". En réfléchissant à l'essence de ce caractère, nous arrivons à la conviction qu'il ne s'épuise ni par l'absence de détermination essentielle (qui caractérise plutôt les jugements généraux), ni par l'absence de détermination de leur étendue (qui se présente seulement dans les jugements particuliers), ni enfin par la modalité indéterminée (qui n'est propre qu'aux jugements de possibilité). Où est-il donc ?

D'après moi, le vague du jugement dans le sens le plus général (inexactitude) consiste pour les jugements existentiels, dans le manque de détermination exacte de la valeur existentielle et dans le manque de la valeur coexistentielle, pour les jugements relationnels.

Cette question se lient à celle de la division des catégories de jugements, me paraît exiger quelques fixations essentielles et terminologiques, sans lesquelles il pourrait être difficile de nous entendre.

§. Jugements de faits et de raisons.

Le jugement est un acte idéal par lequel nous attribuons à une essence représentée, une certaine valeur essentielle. Nous le faisons presque toujours sur une base de perception, de souvenir ou de logique,

d'où,naturellement,il ne résulte pas qu'un jugement une fois rendu,dépende de sa raison.Un des caractères les plus essentielsdu jugement rendu et de toutes ses expressions (phrases,équations, idéogrammes) est qu'ils peuvent exister par eux-mêmes. Car l'existence,ay ant une fois surgi,se sert de base suffisante à elle-même.

Nous pouvons donc,en rendant un jugement,constater un fait réel et rien de plus. Nous nommerons un pareil jugement " jugement de faits " (simple ou nu) Cependant,nous pouvons aussi,en même temps que ce fait,nous représenter quelques connexions réelles ou idéales qui ont motivé son existence. Nous appellerons alors,un tel accord idéal,un tel jugement double,constatant outre le fait principal de l'existence,un autre fait complétif,provenant de celui-ci,ex alio," jugement rationnel " (jugement de raison)

L'objet des jugements de faits,est,l'existence; l'absence et les valeurs existentielles moyennes entre les deux.Tandis que l'objet des jugements rationnels est:la nécessité,l'impossibilité et les valeurs moyennes de probabilité. Car comment rendons-nous un jugement de probabilité.? Ou bien a priori,connaissant les causes du phénomène,ou bien a posteriori,en connaissant la statistique,par conséquent toujours ex alio,indirectement par le raisonnement et non pas par la perception directe de la probabilité qui,est inabordable pour les sens. Cela concerne de même les valeurs extrêmes de probabilité c.à.d."la nécessité" d'un côté et "l'impossibilité" de l'autre. L'apodiction,n'est pas,comme beaucoup le pensent,un degré plus élevé de l'assertion,mais une autre espèce spéciale de celle-ci c.à.d.une assertion motivée ex alio.

d'où,naturellement,il ne résulte pas qu'un jugement une fois rendu,dépende de sa raison.Un des caractères les plus essentielsdu jugement rendu et de toutes ses expressions (phrases,équations, idéogrammes) est qu'ils peuvent exister par eux-mêmes. Car l'existence,ay ant une fois surgi,se sert de base suffisante à elle-même.

Nous pouvons donc,en rendant un jugement,constater un fait réel et rien de plus. Nous nommerons un pareil jugement " jugement de faits " (simple ou nu) Cependant,nous pouvons aussi,en même temps que ce fait,nous représenter quelques connexions réelles ou idéales qui ont motivé son existence. Nous appellerons alors,un tel accord idéal,un tel jugement double,constatant outre le fait principal de l'existence,un autre fait complétif,provenant de celui-ci,ex alio," jugement rationnel " (jugement de raison)

L'objet des jugements de faits/est,l'existence; l'absence et les valeurs existentielles moyennes entre les deux.Tandis que l'objet des jugements rationnels est:la nécessité,l'impossibilité et les valeurs moyennes de probabilité. Car comment rendons-nous un jugement de probabilité.? Ou bien a priori,connaissant les causes du phénomène,ou bien a posteriori,en connaissant la statistique,par conséquent toujours ex alio,indirectement par le raisonnement et non pas par la perception directe de la probabilité qui,est inabordable pour les sens. Cela concerne de même les valeurs extrêmes de probabilité c.à.d."la nécessité" d'un côté et "l'impossibilité" de l'autre. L'apodiction,n'est pas,comme beaucoup le pensent,un degré plus élevé de l'assertion,mais une autre espèce spéciale de celle-ci c.à.d.une assertion motivée ex alio.

C'est donc un jugement double, cpnstatant:

1) le fait de l'existence

2) le fait de la raison.

Et comme le jugement double contient un jugement simple, il est évident (clair a priori) que la nécessité engendre l'existence et l'impossibilité l'absence.

§. 59 Jugements réels et relationnels.

Une seconde distinction fondamentale concerne l'essence que nous évaluons par le jugement. Tous les jugements sont au fond, des jugements existentiels.

Cependant, dans ce domaine commun, nous distinguons, non sans avantage, si l'essence que nous évaluons est une chose ou bien une relation.[1]

---

1) La caractéristique formelle des choses est l'unité de l'essence, celle de la relation, la contre-apposition. Ces deux formes fondamentales, bien que, en général, réellement motivées, sont pourtant une fonction de notre propre esprit; de là, résulte une certaine liberté dans leur choix. Une relation prise comme unité r(AB) devient à l'extérieur, une chose comme toutes les autres. Un jugement pris comme unité (A r B) perd sa valeur existentielle primitive par cela même, et devient un "jugement représenté" mieux dit " une représentation du jugement", une phrase secondaire. (complétive) La détermination la plus juste, serait peut-être " représentation d'un fait " (contrairement à celle d'une chose). C'est ce que Brentano appelle " Urteil an sich " et Meinong " Objektiv "

++++++++

C'est donc un jugement double, constatant:

1) le fait de l'existence

2) le fait de la raison.

Et comme le jugement double contient un jugement simple, il est évident (clair a priori) que la nécessité engendre l'existence et l'impossibilité l'absence.

§. 57 Jugements réels et relationnels.

Une seconde distinction fondamentale concerne l'essence que nous évaluons par le jugement. Tous les jugements sont au fond, des jugements existentiels.

Cependant, dans ce domaine commun, nous distinguons, non sans avantage, si l'essence que nous évaluons est une chose ou bien une relation.[1]

---

1) La caractéristique formelle des choses est l'unité de l'essence, celle de la relation, la contre-opposition. Ces deux formes fondamentales, bien que, en général, réellement motivées, sont pourtant une fonction de notre propre esprit; de là, résulte une certaine liberté dans leur choix. Une relation prise comme unité r(AB) devient à l'extérieur, une chose comme toutes les autres. Un jugement pris comme unité (A r B) perd sa valeur existentielle primitive par cela même, et devient un "jugement représenté" mieux dit " une représentation du jugement", une phrase secondaire. (complétive) La détermination la plus juste, serait peut-être " représentation d'un fait " (contrairement à celle d'une chose). C'est ce que Brentano appelle " Urteil an sich " et Meinong " Objektiv "

++++++++

Dans le premier cas, nous avons affaire à un "jugement réel", existentiel, dans un sens plus étroit:

$$w(A) = e$$ [2)]

~~mmm~~ dans le second, à une jugement relationnel qui peut nous être donné implicite, dans une forme pelotonnée.

r(AB) 1

verbalement:

" la relation r entre A et B existe " ou bien explicite, dans une forme déroulée:

A r B

verbalement:

" A se trouve dans la relation r avec B " ou bien dans la forme d'une période logique:

(A r B) 1

verbalement:

" Il est vrai que A se trouve dans la relation r avec B "

---

2) La lettre w (= valeur existentielle) signifie ici presque la même chose que " " et " p " dans les §.§. ,mais dans un sens plus général qui embrasse toutes les valeurs existentielles: absolues et spéciales, extrêmes et moyennes, simples et rationnelles.

64

Dans le premier cas, nous avons affaire à un "jugement réel", existentiel, dans un sens plus étroit:

2)

w(A) = e

dans le second, à une jugement relationnel qui peut nous être donné implicite, dans une forme pelotonnée.

r(AB) 1

verbalement:

" la relation r entre A et B existe " ou bien explicite, dans une forme déroulée:

A r B

verbalement:

" A se trouve dans la relation r avec B " ou bien dans la forme d'une période logique:

(A r B) 1

verbalement:

" Il est vrai que A se trouve dans la relation r avec B "

---

2) La lettre w (= valeur existentielle) signifie ici presque la même chose que " " et " p " dans les §.§. , mais dans un sens plus général qui embrasse toutes les valeurs existentielles: absolues et spéciales, extrêmes et moyennes, simples et rationnelles.

§. 60 .Jugements extrêmes et moyens.

Prenant ensuite pour base de la division,la valeur existentielle (e) resp. coexistentielle ( ) que le jugement donné constate (reconnaît, resp.fixe [3] ,nous pouvons diviser les jugements en "extrêmes" et en "moyens". Aux premeirs appartiennent les assertions et les apodictions existentielles ainsi que les jugements constatant l'existence d'une connexion (§.)relativement d'une relation (§.)classique. Aux seconds,les jugements constatant un degré moyen de valeur existentielle resp.de probabilité,ainsi que ceux qui constatent l'existence d'une dépendance hypothétique moyenne quelconque.

§.6 6 .Catégories comme rangs.

En rangeant nos jugements d'après ce dernier critérium de la valeur existentielle resp.coexistentielle,en rangs parallèles continus,nous obtenons pour eux le schéma logométrique suivant:

JUGEMENTS EXISTENTIELS.

v (A) =

0 ═══════════════════ 1/2 ═══════════════════ 1

JUGEMENTS RELATIONNELS.

v (AB) =

0

═══════════════════ ═══════════════════

[3] Le premier concerne les jugements analytiques,le second les jugements synthétiques.

§. 6o :Jugements extrêmes et moyens.

Prenant ensuite pour base de la division,la valeur existentielle (e) resp. coexistentielle (   ) que le jugement donné constate (reconnaît, resp.fixe [3] ,nous pouvons diviser les jugements en "extrêmes" et en "moyens". Aux premeirs appartiennent les assertions et les apodictions existentielles ainsi que les jugements constatent l'existence d'une connexion (§.   )relativement d'une relation (§.   )classique. Aux seconds,les jugements constatant un degré moyen de valeur existentielle resp.de probabilité,ainsi que ceux qui constatent l'existence d'une dépendance hypothétique moyenne quelconque.

§.6 61. Catégories comme rangs.

En rangeant nos jugements d'après ce dernier critérium de la valeur existentielle resp.coexistentielle,en rangs parallèles continus,nous obtenons pour eux le schème logométrique suivant:

JUGEMENTS EXISTENTIELS.

v (A) =

0 ================ 1/2 ================ 1

JUGEMENTS RELATIONNELS.

v (AB) =

0 ================ ================

3) Le premier concerne les jugements analytiques,le second les jugements synthétiques.

Dans le second rang, nous voyons à chaque extrémité deux valeurs différentes ~~à~~ à choisir: lesquelles des deux, cela dépend de leur valeur absolue. A l'extrémité gauche, c'est toujours la plus grande, à l'extrémité droite, la plus petite qui est obligatoire.

§. 62 Mesure commune.

Ce dernier schéma des jugements, le plus simple et le plus général, parce que comprenant toutes les formes logiques, peut par la nature des choses, servir de base à diverses autres distinctions, soit essentielles (§   ), soit modales. Notamment, d'après ce dernier critérium, il nous faudrait dédoubler chacun des deux rangs ci-dessus, en deux files parallèles et coordonnées de fait et de raison.

Manque	Valeur existentielle	Existence.
Impossibilité	Probabilité	Nécessité

" Coordonnées " signifie qu'à chacune des positions d'un rang, correspond exactement une position de l'autre et donc: à une apodiction active ou passive, une assertion active ou passive, à chacun des jugements moyens de " probabilité ", une jugement statistique de même valeur. Si p.ex. la probabilité de jeter avec un dé le chiffre 4, est égale à la fraction 1/6, alors la valeur existentielle du phénomène: " du jet du chiffre 4 ", représentera en réalité justement la même valeur. Et inversement, un jugement statistique constatant p.ex. la fréquence des accidents de chemin de fer, est en même temps la base du jugement de probabilité que peut rendre à ce sujet tout voyageur en montant en wagon. Cette coordination exacte, parce que basée

Dans le second rang, nous voyons à chaque extrêmité deux valeurs différentes ~~2,4~~ à choisir: lesquelles des deux, cela dépend de leur valeur absolue. A l'extrêmité gauche, c'est toujours la plus grande, à l'extrêmité droite, la plus petite qui est obligatoire.

§. 62 Mesure commune.

Ce dernier schème des jugements, le plus simple et le plus général, parce que comprenant toutes les formes logiques, peut par la nature des choses, servir de base à diverses autres distinctions, soit essentielles (§), soit modales. Notamment, d'après ce dernier critérium, il nous faudrait dédoubler chacun des deux rangs ci-dessus, en deux files parallèles et coordonnées de fait et de raison.

Manque	Valeur existentielle	Existence.
Impossibilité	Probabilité	Nécessité

" Coordonnées " signifie qu'à chacune des positions d'un rang, correspond exactement une position de l'autre et donc: à une apodiction active ou passive, une assertion active ou passive, à chacun des jugements moyens de " probabilité ", un jugement statistique de même valeur. Si p.ex. la probabilité de jeter avec un dé le chiffre 4, est égale à la fraction 1/6, alors la valeur existentielle du phénomène: " du jet du chiffre 4 ", représentera en réalité justement la même valeur. Et inversement, un jugement statistique constatant p.ex. la fréquence des accidents de chemin de fer, est en même temps la base du jugement de probabilité que peut rendre à ce sujet tout voyageur en montant en wagon. Cette coordination exacte, parce que basée

SUR LA"LOI du hasard",nous permet,dans la vie pratique aussi bien qu'en théorie,de mesurer un rang au moyen de l'autre,de même que nous mesurons avec un mètre en bois,des objets confectionnés avec les matériaux les plus divers,car l'objet de la comparaison ne consiste qu'en des caractères communs: là,la longueur,ici la valeur existentielle de l'objet.

Cela concerne de même les jugements relationnels.La constatation apodictique que " S doit être P " ou " ne peut pas être P ",est seulement une variété rationnelle du jugement général: " Tous les S sont P " resp. " Aucun S n'est P " et la statistique constatant combien de S sont P,nous donne en même temps la mesure de probabilité qu'un individu S quelconque est un P. La mesure commune aux deux rangs est dans ce cas c.à.d) la valeur existentielle du phénomène double (SP)

§. 63 .Jugements exacts et vagues.

Examinons maintenant en appliquant cette analyse logométrique,la question des jugements généraux.

Chaque valeur peut être déterminée de deux manière: exactement c.à.d.sans choix possible et vaguement c.à.d.nous permettant un libre choix dans de certaines limites. Il en résulte la possibilité de graduer " l'inexactitude " dont la mesure est la distance des limites du libre choix, sans égard à sa situation absolue. En conséquence,les jugements statistiques de probabilité et logométriques en général (p.ex.de bi-équations hypothétiques) doivent être considérés comme exacts aussi bien que les jugements assertoires ou apodictiques. Car la valeur et l'exac-

SUR LA "LOI du hasard", nous permet, dans la vie pratique aussi bien qu'en théorie, de mesurer un rang au moyen de l'autre, de même que nous mesurons avec un mètre en bois, des objets confectionnés avec les matériaux les plus divers, car l'objet de la comparaison ne consiste qu'en des caractères communs: là, la longueur, ici la valeur existentielle de l'objet.

Cela concerne de même les jugements relationnels. La constatation apodictique que " S doit être P " ou " ne peut pas être P ", est seulement une variété rationnelle du jugement général: " Tous les S sont P " resp. " Aucun S n'est P "; et la statistique constatant combien de S sont P, nous donne en même temps la mesure de probabilité qu'un individu S quelconque est un P. La mesure commune aux deux rangs est dans ce cas c.à.d. la valeur existentielle du phénomène double (SP)

§. 63. Jugements exacts et vagues.

Examinons maintenant en appliquant cette analyse logométrique, la question des jugements généraux.

Chaque valeur peut être déterminée de deux manière: exactement c.à.d. sans choix possible et vaguement c.à.d. nous permettant un libre choix dans de certaines limites. Il en résulte la possibilité de graduer " l'inexactitude " dont la mesure est la distance des limites du libre choix, sans égard à sa situation absolue. En conséquence, les jugements statistiques de probabilité et logométriques en général (p.ex. de bi-équations hypothétiques) doivent être considérés comme exacts aussi bien que les jugements assertoires ou apodictiques. Car la valeur et l'exac-

titude avec laquelle elle est déterminée, sont deux mesures tout-à-fait différentes. Les logiciens classiques ignorant cette distinction, ~~maintmnt~~ font peu de cas des jugements de probabilité, les traitant d'inexacts, ce qui s'explique par le fait que dans la dialectique les jugements extrêmes sont en même temps exacts et les jugements moyens, vagues. Cependant, ce n'est qu'une coincidence accidentelle c-à-d. motivée, non pas par la nature de l'objet lui-même, mais plutôt par la manière dont le traite la logique classique. Ce qui est prouvé par la participation de plus en plus importante des jugements statistiques et de probabilité dans le développement des sciences exactes modernes, la physique mathématique entre autres.

§. 64 Jugements approximatifs.

La logique traditionnelle, évitant en principe les déterminations quantitatives, ne peut pas, par la nature des choses, préciser dans ses jugements, les valeurs existentielles ou coexistentielles. Comme néanmoins l'objet lui-même exige très-souvent une telle détermination, nous remplaçons la mesure resp. le chiffre exact apr des déterminations approximatives comme: "en majorité", "presque", "ordinairement", "rarement", "probablement" etc.... déterminant par ces mots certains secteurs plus ou moins grands du rang continu des valeurs. Voilà comment surgissent les jugements approximatifs pouvant nous rendre d'excellents services selon le degré d'approximationet le but au-

titude avec laquelle elle est déterminée, sont deux mesures tout-à-fait différentes. Les logiciens classiques ignorant cette distinction, font peu de cas des jugements de probabilité,les traitant d'inéxacts,ce qui s'explique par le fait que dans la dialectique les jugements extrêmes sont en même temps exacts et les jugements moyens,vagues. Cependant,ce n'est qu'une coïncidence accidentelle c-à-d.motivée,non pas par la nature de l'objet lui-même,mais plutôt par la manière dont le traite la logique classique. Ce qui est prouvé par la participation de plus en plus importante des jugements statistiques et de probabilité dans le développement des sciences exactes modernes,la physique mathématique entre autres.

§. 64 Jugements approximatifs.

La logique traditionnelle,évitant en principe les déterminations quantitatives, ne peut pas,par la nature des choses,préciser dans ses jugements,les valeurs existentielles ou coexistentielles. Comme néanmoins l'objet lui-même exige très-souvent une telle détermination,nous remplaçons la mesure resp.le chiffre exact apr des déterminations approximatives comme: "en majorité","presque","ordinairement","rarement", "probablement" etc... déterminant par ces mots certains secteurs plus ou moins grands au rang continu des valeurs.Voilà comment surgissent les jugements approximatifs pouvant nous rendre d'excellents services selon le degré d'approximationt le but au-

quel ils servent.

§. 65 Jugements problématiques.

On ne peut pas dire la même chose du jugement problématique qui représente pour ainsi dire le degré extrême de l'inexactitude:"A existe peut-être" "A est peut-être P". Les jugements de ce genre nous laissent une entière latitude dans l'évaluation de l'objet (ou de l'objectif) et par cela même, ils ne constatent,malgré leur forme assertoire,rien si ce n'est l'ignorance. C'est pourquoi les jugements problématiques ne peuvent jamais être faux ni dépendre d'un autre jugement ni servir de base à un autre.

§ 66 Déterminations unilatérales.

Un genre spécial d'inexactitude se rencontre dans les délimitations unilatérales.Nous les connaissons surtout dans les mathématiques sous le nom " d'inégalités ".Le jugement

x   5

ne limite la valeur de x que d'un seul côté,lui laissant une liberté complète de l'autre.Un jugement analogue dans la logique,serait

v(A)   1/3

verbalement. " Le phénomène A possède une probabilité moindre que 1/3 "

§. 67 Jugements vagues.

Les cas les plus communs de détermination unilatérale,se rencontrent dans les " jugements vagues" (proprement dits) c.à.d.ceux qui excluent une des valeurs extrêmes,existentielle ou coexistentielle.

Si l'évaluation existentielle devait réellement, (comme le prétendemt les logiciens classiques) choisir seulement entre deux valeurs extrêmes,alors

quel ils servent.

§. 65 Jugements problématiques.

On ne peut pas dire la même chose du jugement problématique qui représente pour ainsi dire le degré extrême de l'inexactitude: "A existe peut-être" "A est peut-être P". Les jugements de ce genre nous laissent une entière latitude dans l'évaluation de l'objet (ou de l'objectif) et par cela même, ils ne constatent, malgré leur forme assertoire, rien si ce n'est l'ignorance. C'est pourquoi les jugements problématiques ne peuvent jamais être faux ni dépendre d'un autre jugement ni servir de base à un autre.

§ 66 Déterminations unilatérales.

Un genre spécial d'inexactitude se rencontre dans les délimitations unilatérales. Nous les connaissons surtout dans les mathématiques sous le nom " d'inégalités ". Le jugement

x 5

ne limite la valeur de x que d'un seul côté, lui laissant une liberté complète de l'autre. Un jugement analogue dans la logique, serait

v(A) 1/3

verbalement. " Le phénomène A possède une probabilité moindre que 1/3 "

§. 67 Jugements vagues.

Les cas les plus communs de détermination unilatérale, se rencontrent dans les " jugements vagues (proprement dits) c.à.d. ceux qui excluent une des valeurs extrêmes, existentielle ou coexistentielle.

Si l'évaluation existentielle devait réellement (comme le prétendent les logiciens classiques) choisir seulement entre deux valeurs extrêmes, alors

naturellement l'exclusion de l'une d'elles, installe-rait l'autre. En constatant que A ne possède pas une valeur pleine positive, nous constaterions par cela même, qu'il possède une valeur négative. Une chose dont l'existence ne serait pas certaine, devrait manquer à coup sûr. S qui ne devrait absolument être P, ne devrait pas l'être. etc.... L'inadmissibilité de pareilles inversions, le fait que la négation d'un jugement exact, ne nous donne qu'un jugement vague, imposent la disposition en rangs plutôt qu'en disjonction. (§.)

Pour permettre d'abréger, je me permettrai d'introduire pour les jugements vagues, de nouveaux signes idéographiques, dont le choix découle de lui-même de leur caractère négatif.

Pour attribuer une certaine valeur existentielle à une essence, nous avons reliés les deux symboles par une ligne serpentale . En barrant ce signe p.ex.

A O

nous constatons vaguement que l'essence A ne possède pas cette valeur extrême, c.à.d. qu'elle en possède une autre. qui peut mais qui ne doit pas forcément être l'extrémité opposée. Analogiquement, les 4 lignes des relations classiques se transforment en 4 généralités négatives

Par exemple:

A B

signifie " A n'exige pas B "

A B

signifie " A ne remplce pas B " etc....

L'expression logométrique du jugement vague est une inégalité. La proposition idéographique

A O

se traduit en proposition quantitative:

naturellement l'exclusion de l'une d'elles, installerait l'autre. En constatant que A ne possède pas une valeur pleine positive, nous constaterions par cela même, qu'il possède une valeur négative. Une chose dont l'existence ne serait pas certaine, devrait manquer à coup sûr. S qui ne devrait absolument être P, ne devrait pas l'être. etc.... L'inadmissibilité de pareilles inversions, le fait que la négation d'un jugement exact, ne nous donne qu'un jugement vague, imposent la disposition en rangs plutôt qu'en disjonction. (§.)

Pour permettre d'abréger, je me permettrai d'introduire pour les jugements vagues, de nouveaux signes idéographiques, dont le choix découle de lui-même de leur caractère négatif.

Pour attribuer une certaine valeur existentielle à une essence, nous avons reliés les deux symboles par une ligne serpentale . En barrant ce signe p.ex.

A O

nous constatons vaguement que l'essence A ne possède pas cette valeur extrême, c.à.d. qu'elle en possède une autre. qui peut mais qui ne doit pas forcément être l'extrémité opposée. Analogiquement, les 4 lignes des relations classiques

se transforment en 4 généralités négatives

Par exemple:

A B

signifie " A n'exige pas B. "

A B

signifie " A ne remplace pas B " etc....

L'expression logométrique du jugement vague est une inégalité. La proposition idéographique

— A O

se traduit en proposition quantitative:

v(A) = e O

La généralité opposée

A 1

transposée em mathématique, prend la forme:

e 1

De même, dans les propositions relationnelles, au lieu de dire "A n'est pas la condition de l'existence de B"

A B

nous pouvons constater la relation quantitative

Au lieu de dire: " A n'exclue pas B "

A B

nous pouvons dire:

etc.....

Au point de vue logométrique, les jugements vagues ne diffèrent pas de beaucoup des jugements problématiques, pas davantage que la longueur d'une ligne à laquelle om a coupé un des deux points extrêmes, de la longueur primitive. La rigueur (§) d'une connexion vaguement déterminée est, comme on peut s'en convaincre facilement:

= O

Ce qui veut dire que l'exclusion d'une des valeurs extrêmes ne suffit pas pour encore pour installer entre ces deux termes une connexion positive.

Il en est différemment dans la logique classique qui, ne pouvant pas, faute de déterminations quantitatives, créer un rang continu, a dû le remplacer par la disjonction: " doit - ne doit pas " - " peut - ne peut pas " - " toujours - pas toujours " - "tous - pas tous " - " nullus - nonnullus " etc....

Cette forme malheureusement, ne fait pas ressortir

v(A) = e 0

La généralité opposée

A 1

transposée en mathématique, prend la forme:

e 1

De même, dans les propositions relationnelles, au lieu de dire "A n'est pas la condition de l'existence de B" et

A B

nous pouvons constater la relation quantitative

Au lieu de dire: " A n'exclue pas B "

A B

nous pouvons dire:

etc....

Au point de vue logométrique, les jugements vagues ne diffèrent pas de beaucoup des jugements problématiques, pas davantage que la longueur d'une ligne à laquelle on a coupé un des deux points extrêmes, de la longueur primitive. La rigueur (§) d'une connexion vaguement déterminée est, comme on peut s'en convaincre facilement:

= 0.

Ce qui veut dire que l'exclusion d'une des valeurs extrêmes ne suffit pas ~~pmmm~~ encore pour installer entre ces deux termes une connexion positive.

Il en est différemment dans la logique classique qui, ne pouvant pas, faute de déterminations quantitatives, créer un rang continu, a dû le remplacer par la disjonction: " doit - ne doit pas " = " peut - ne peut pas " - " toujours - pas toujours " - " tous - pas tous " - " nullus - nonnullus " etc....

Cette forme malheureusement, ne fait pas ressortir

toute la disproportion quantitative qui existe entre l'extension d'une détermination exacte et celle de sa négation. De là, le rôle important des jugements vagues dans la logique scolaire et dans la dialectique, de là, leur valeur minime dans la logométrie et dans la vie courante.

Le schéma ci-dessus a pour but de rendre évidentes les quatre généralités relationnelles en question. Nous voyons de nouveau ici, comme dans les §.§. le même diagramme bi-extensionnel qui cependant diffère des autres par la présence, au lieu de trois, de toutes les quatre combinaisons coexistentielles: AB , A B, AB et A B. Car, si les connexions classiques se caractérisent par l'absence d'une de ces combinaisons dont l'extension est réduite à zéro, ici au contraire, on constate seulement qu'une de ces extensions n'est pas égale à zéro. Là, nous eûmes une équation, ici une inégalité, là, un jugement topologique exact, ici, un jugement vague.

§. Jugements de possibilité.

Les jugements vagues peuvent, de même qu'un jugement exact, apparaître sous deux formes différentes: comme jugement de raison et de fait.

" A peut être "," A peut manquer "," S peut être P "," S peut ne pas être P " etc.... Chacun de ces jugements _ nous les appellerons " jugements de possibilité " _ consiste dans la négation d'une des nécessités, embrassant de cette manière, non-seulement la nécessité contraire, mais aussi tous les degrés moyens de probabilité. Ce domaine moyen, énorme en réalité, est commun aux deux jugements vagues contraires.

toute la disproportion quantitative qui existe entre l'extension d'une détermination exacte et celle de sa négation. De là,le rôle important des jugements vagues dans la logique scolaire et dans la dialectique,de là,leur valeur minime dans la logométrie et dans la vie courante.

Le schéme ci-dessus a pour but de rendre évidentes les quatre généralités relationnelles en question. Nous voyons de nouveau ici,comme dans les §.§. le même diagramme bi-extensionnel qui cependant diffère des autres par la présence,au lieu de trois, de toutes les quatre combinaisons coexistentielles: AB ,A B,AB et A B. Car,si les connexions classiques se caractérisent par l'absence d'une de ces combinaisons dont l'extension est réduite à zéro,ici au contraire,on constate seulement qu'une de ces extensions n'est pas égale à zéro. Là,nous eûmes une §/ équation,ici une inégalité,là,un jugement topologique exact,ici,un jugement vague.

§. <u>Jugements de possibilité.</u>

Les jugements vagues peuvent,de même qu'un jugement exact,apparaître sous deux formes différentes: comme jugement de raison et de fait.

" A peut être "," A peut manquer "," S peut être P "," S peut ne pas être P " etc... Chacun de ces jugements _ nous les appellerons " jugements de possibilité " _ consiste dans la négation d'une des nécessités,embrassant de cette maniére,non-seulement la nécessité contraire,mais aussi tous les degrés moyens de probabilité. Ce domaine moyen,énorme en réalité,est commun aux deux jugements vagues contraires.

Nous voyons donc, que ce qu'en général, on appelle " possibilité " peut avoir trois significations différentes: 1) celle de la possibilité, excluant une des certitudes extrêmes. 2) celle de la probabilité, excluant toutes les deux certitudes extrêmes; et 3) la signification problématique, embrassant tous les degrés ~~mmmmm~~ de probabilité, extrêmes et moyens. Ce qui est commun à tous les trois, c'est l'absence d'une détermination stricte de la valeur." La possibilité " n'est donc qu'une probabilité indéterminée.

Au point de vue logométrique, la valeur informatoire de "peut" (= potest) ne diffère que de peu de " peut-être " (= forsitan §)problématique. Par contre, dans le système disjonctif, la différence a l'air d'être très importante.

§. Généralités de fait.

A chaque généralité de raison, correspond une généralité de fait. " La possibilité de A " se manifeste en réalité par ceci, que parfois, de temps en temps, par endroits A existe. Si " S ne doit pas être forcément P ", alors indubitablement, " il arrivera " des cas dans lesquels S n'est pas P. Bref, entre les généralités de fait et de raison, existe, en vertu de la " Loi du hasard " la même coordination (§) qu'entre les jugements exacts de statistique et de probabilité.

Les généralités de fait se présentent le plus souvent sous la forme prédicative àa laquelle notre langage, de même que la logique classique, réduit toutes les propositions " catégoriques ", sans en excepter les jugements existentiels. Le rapport prédicatif (d'inhérence) diffère, comme

Nous voyons donc, que ce qu'en général, on appelle " possibilité " peut avoir trois significations différentes: 1) celle de la possibilité, excluant une des certitudes extrêmes. 2) celle de la probabilité, excluant toutes les deux certitudes extrêmes; et 3) la signification problématique, embrassant tous les degrés mmmmm de probabilité, extrêmes et moyens. Ce qui est commun à tous les trois, c'est l'absence d'une détermination stricte de la valeur." La possibilité " n'est donc qu'une probabilité indéterminée.

Au point de vue logométrique, la valeur informatoire de "peut" (= potest) ne diffère que de peu de " peut-être " (= forsitan §   ) problématique. Par contre, dans le système disjonctif, la différence a l'air d'être très importante.

3. <u>Généralités de fait.</u>

A chaque généralité de raison, correspond une généralité de fait. " La possibilité de A " se manifeste en réalité par ceci, que parfois, de temps en temps, par endroits A existe. Si " S ne doit pas être forcément P ", alors indubitablement, " il arrivera " des cas dans lesquels S n'est pas P. Bref, entre les généralités de fait et de raison, existe, en vertu de la " Loi du hasard " la même coordination (§   ) qu'entre les jugements exacts de statistique et de probabilité.

Les généralités de fait se présentent le plus souvent sous la forme prédicative à laquelle notre langage, de même que la logique classique, réduit toutes les propositions " catégoriques ", sans en excepter les jugements existentiels. Le rapport prédicatif (d'inhérence) diffère, comme

nous le savons (§.   ) des connexions pures d'implication et d'exclusion,par une détermination complémentaire de ce que nous avons appelé " point logique " et de ce que nous avons représenté alors graphiquement par un point placé au milieu du signe de relation (   ). Conséquemment,la généralité prédicative s'exprimera par la réunion des deux signes,celui du point et celui de la négation:

S   P
resp.:
S   P

Dans l'expression verbale la prédication vague peut prendre diverses formes selon l'essence de l'objet dont nous prouvons l'existence.Pour les ranger dans un certain ordre logique,nous devons ~~n~~ nous rendre compte que la pleine inclusion et la pleine exclusion ne se présentent que:

1) quand l'extension entière du sujet se trouve ou à l'intérieur ou à l'extérieur de l'extension prédicative;

2) quand cela arrive partout,toujours,chaque fois, bref,sur tout le secteur de la réalité faisant l'objet du jugement donné. La négation de la première condition,nous mène à la généralité du jugement partiel,la négation d'un des autres postulats,nous donne un jugement " variable " dont nous pouvons, selon sa teneur,distinguer les jugements locaux, temporaires et intermittents.

§.   Jugements partiels.

Le sujet d'un jugement partiel est toujours une notion générale dont l'extension ne tombe que partiellement sous la prédication." Quelques S sont P "," Quelques S ne sont pas P "," Combien d'entre eux.?" Voilà ce que nous ignorons. C'est

nous le savons (§.) des connexions pures d'implication et d'exclusion, par une détermination complémentaire de ce que nous avons appelé " point logique " et de ce que nous avons représenté alors graphiquement par un point placé au milieu du signe de relation ( ). Conséquemment, la généralité prédicative s'exprimera par la réunion des deux signes, celui du point et celui de la négation:

S P

resp.:

S P

Dans l'expression verbale la prédication vague peut prendre diverses formes selon l'essence de l'objet dont nous prouvons l'existence. Pour les ranger dans un certain ordre logique, nous devons nous rendre compte que la pleine inclusion et la pleine exclusion ne se présentent que:

1) quand l'extension entière du sujet se trouve ou à l'intérieur ou à l'extérieur de l'extension prédicative;

2) quand cela arrive partout, toujours, chaque fois, bref, sur tout le secteur de la réalité faisant l'objet du jugement donné. La négation de la première condition, nous mène à la généralité du jugement partiel, la négation d'un des autres postulats, nous donne un jugement " variable " dont nous pouvons, selon sa teneur, distinguer les jugements locaux, temporaires et intermittents.

§. <u>Jugements partiels</u>.

Le sujet d'un jugement partiel est toujours une notion générale dont l'extension ne tombe que partiellement sous la prédication. " Quelques S sont P ", " Quelques S ne sont pas P ", " Combien d'entre eux.?" Voilà ce que nous ignorons. C'est

justement cette indétermination quantitative et non pas dans le caractère partiel, que consite le vague et la faiblesse de ces propositions.[1] Le jugement que " quelques hommes ont deux jambes " n'est pas moins vrai que celui: "quelques hommes ont une seule jambe" - de même que celui: "Pas tous les hommes n'ont qu'une jambe", puisqu'il y en a qui en ont deux. Un tel savoir diffère en vérité très peu d'une ignorance complète, mais il est d'autant plus dangereux que celle - ci, qu'il a pour lui la vérité formelle, lui permettant de couvrir dialectivement et de détruire dans la pensée toute différence entre la règle et l'exception.

§. Jugements variables.

Un jugement variable peut avoir pour sujet chaque notion particulière ou générale qui tombe il est vrai, dans toute son extension, sous l'extension prédicative, mais non pas sur tout le secteur de la réalité, embrassé par la proposition." La récolte est belle par endroits "," Les Juifs ont eu pendant quelque temps leur propre Etat."," Un homme sot nuit quelquefois plus qu'un homme méchant " - Dans tous ces cas, la délimitation ne concerne pas le sujet, mais la comparaison copulative.

§. Formulaire classique des jugements.

En groupant tous les types classiques des propositions que nous avons traitées ci-dessus, nous pouvons dresser le tableau des catégories suivant:

---

1) Un jugement précisant que 1/3 de tous les S est P, serait non moins exact que celui qui constaterait que tous les S sont P.

justement cette indétermination quantitative et non pas dans le caractère partiel, que consite le vague et la faiblesse de ces propositions.[1] Le jugement que " quelques hommes ont deux jambes " n'est pas moins vrai que celui: "quelques hommes ont une seule jambe" - de même que celui: "Pas tous les hommes n'ont qu'une jambe", puisqu'il y en a qui en ont deux. Un tel savoir diffère en vérité très peu d'une ignorence complète, mais il est d'autant plus dangereux que celle - ci, qu'il a pour lui la vérité formelle, lui permettent de couvrir dialectivement et de détruire dans la pensée toute différence entre la règle et l'exception.

§. Jugements variables.

Un jugement variable peut avoir pour sujet chaque notion particulière ou générale, qui tombe il est vrai, dans toute son extension, sous l'extension prédicative, mais non pas sur tout le secteur de la réalité, embrassé par la proposition. " La récolte est belle par endroits ", " Les Juifs ont eu pendant quelque temps leur propre Etat. ", " Un homme sot nuit quelquefois plus qu'un homme méchant " - Dans tous ces cas, la délimitation ne concerne pas le sujet, mais la comparaison copulative.

§. Formulaire classique des jugements.

En groupant tous les types classiques des propositions que nous avons traitées ci-dessus, nous pouvons dresser le tableau des catégories suivant:

---

1) Un jugement précisant que 1/3 de tous les S est P, serait non moins exact que celui qui constaterait que tous les S sont P.

176

~~72~~bis

JUGEMENTS
- de raison
- de fait
  - variables
    - Intermit..Tempor..locaux
  - partiels

V A L E U R S

-	+
Aucun	quelques-uns
Pas tous	Tous
Nulle part	par endroits
Pas partout	Partout
Jamais	pendant un certain temps
Pas toujours	Toujours
Jamais	parfois
Pas chaque fois	Chaque fois
Ne peut pas	peut
Ne doit pas	Doit

En comparant ce formulaire avec la Table des Catégories de Kant, nous voyons avant tout, qu'appliquant la disposition en rangs, les deux catégories "de quantité" et "de qualité", séparées chez Kant, se confondent dans une unité organique. L'affirmation et la négation, la nécessité et l'impossibilité, indiquent seulement les deux bouts extrêmes des rangs, tandis que toute la partie moyenne est occupée par des généralités de raison et de fait. Qu'un tel arrangement par rangs soit le seul qui réponde à la nature du sujet, cela peut être prouvé entre autres par l'absurdité évidente tomba Kant, en rangeant "l'impossibilité" (Unmöglichkeit) comme le contraire de "la possibilité" (Möglichkeit) dans la même catégorie que les jugements problématiques (!) et "la fortuité" (Zufälligkeit) comme négation de la nécessité, dans la même catégorie apodictique. (!)

De même, nous ne pouvons pas accepter sa division plutôt grammaticale que logique, des jugements, en jugements prédicatifs, que nous savons appartenir (§) en réalité à la même catégorie de dépendance hypothétique. Par contre, les jugements existentiels, dans le sens le plus étroit du mot, exigent une situation séparée, quoique la logique classique, suivant la piste du mot, les ait rangés sous la même radoire commune de la prédication.

==============

En comparant ce formulaire avec la Table des Catégories de Kant, nous voyons avant tout, qu'appliquant la disposition en rangs, les deux catégories "de quantité" et "de qualité", séparées chez Kant, se confondent dans une unité organique. L'affirmation et la négation, la nécessité et l'impossibilité, indiquent seulement les deux bouts extrêmes des rangs, tandis que toute la partie moyenne est occupée par des généralités de raison et de fait. Qu'un tel arrangement par rangs soit le seul qui réponde à la nature du sujet, cela peut être prouvé entre autres par l'absurdité évidente tombe Kant, en rangeant "l'impossibilité" (Unmöglichkeit) comme le contraire de "la possibilité" (Möglichkeit) dans la même catégorie que les jugements problématiques (?) et "la fortuité" (Zufälligkeit) comme négation de la nécessité, dans la même catégorie apodictique.(!)

De même, nous ne pouvons pas accepter sa division plutot grammaticale que logique, des jugements, en jugements prédicatifs, que nous savons appartenir (§) en réalité à la même catégorie de dépendance hypothétique. Par contre, les jugements existentiels, dans le sens le plus étroit du mot, exigent une situation séparée, quoique la logique classique, suivant la piste du mot, les ait rangés sous la même radoire commune de la prédication.

===============

VI. SUR LES CONCLUSIONS EN GÉNÉRAL.

§. 70 Terminologie.

Dans la Logique scolaire, l'idée de la " conclusion " était presque synonyme de celle du syllogisme. Injustement. Car l'idée de la conclusion embrasse toutes les actions mentales, discursives ou intuitives, grâce auxquelles nous reconnaissons, les faits connus servant de base, des faits immédiatement inconnus. La Logique étant la science de la pensée discursive doit, par la nature des choses, rétrécir cette notion àa l'action conclusive articulée. Cela veut dire du raisonnement (ratiocinationis). Celui-ci prend pour point de départ une certaine " base " et nous conduit à la conclusion, dans l'acceptation restreinte du mot, car nous servons du même mot aussi dans une si,nificat+ion plus large, embrassant la totalité du procès mental, notamment, la base, la conclusion et leur relation réciproque. Celle-ci représente toujours une nécessité logique (implication a priori) ainsi que le jugement synthétique, affirmant son existence, est un jugement analytique.

La base peut consister en une seule ou plusieurs prémisses.

§. 71 La Nouveauté.

Ce qui caractérise le raisonnement logique, c'est la nouveauté de la conclusion. Une simple répétition d'une des prémisses ne peut pas être appelée conclusion. Mais la nouveauté peut être de deux sortes: formelle et matérielle. Deux jugements (équations) qui conctatent l'existence du même fait réel, doivent être considérés du point de vue absolu, comme identiques et l'acte déduisa

VI. SUR LES CONCLUSIONS EN GÉNÉRAL.

§. 70 Terminologie.

Dans la Logique scolaire, l'idée de la " conclusion " était presque synonyme de celle du syllogisme. Injustement. Car l'idée de la conclusion embrasse toutes les actions mentales, discursives ou intuitives, grâce auxquelles nous reconnaissons, les faits connus servant de base, des faits immédiatement inconnus. La Logique étant la science de la pensée discursive doit, par la nature des choses, rétrécir cette notion àa l'action conclusive articulée. Cela veut dire du raisonnement (ratiocinationis). Celui-ci prend pour point de départ une certaine " base " et nous conduit à la conclusion, dans l'acceptation restreinte du mot, car nous servons du même mot aussi dans une signification plus large, embrassant la totalité du procés mental, notamment, la base, la conclusion et leur relation réciproque. Celle-ci représente toujours une nécessité logique (implication a priori) ainsi que le jugement synthétique, affirmant son existence, est un jugement analytique.

La base peut consister en une seule ou plusieurs prémisses.

§. 71 La Nouveauté.

Ce qui caractérise le raisonnement logique, c'est la nouveauté de la conclusion. Une simple répétition d'une des prémisses ne peut pas être appelée conclusion. Mais la nouveauté peut être de deux sortes: formelle et matérielle. Deux jugements (équations) qui constatent l'existence du même fait réel, doivent être considérés du point de vue absolu, comme identiques et l'acte déduisant

une forme de l'autre,comme un acte de tautologie matérielle. Cependabt l'insuffisance de notre intellect nous laisse souvent ignorer cette identité. Ne pouvant pas saisir dans une seule perspective toutes les conséquences formelles,nous devons procéder à la conclusion par étapes,par une série de conséquences intermédiaires,dont chacune est évidente.Ici la nouveauté apparente de la conclusion est plutôt psychologique que logique. Il est facile de la reconnaître par la relation bi-latérale de la concjonction (§.) qui relie la conclusion à la base.

§. Conclusions "immédiates" et "intermédiaires"

Beaucoup d'auteurs appellent les conclusions à une seule prémisse " immédiates ",celles à deux prémisses," intermédiaires ". Cela,parce qu'ici la conclusion découle de la prémisse générale (major) "par l'intermédiaire" de la plus petite (minor). Acceptant à contre-coeur cette détermination[1],nous pouvons avant tout constater qu'un raisonnement intermédiaire doit toujours nous conduire à des conclusions matériellement nouvelles,tandis qu'un raisonnement immédiat,ne le peut jamais.

La conclusion,constatant,comme chaque jugement simple,un seul fait,ne peut jamais par la nature des choses,accumuler autant de teneur que les deux prémisses prises ensemble. Ici,l'équivalence est exclue. La conséquence est toujours unilatérale. Le contraire a lieu avec le raisonnement immédiat. En transvidant le contenu d'une forme dans une autre,nous ne pouvons jamais le transformer ni l'augmenter.Cependant,rien ne nous empêche d'en ôter volontairement une partie selon le principe:qui sait le plus,sait aussi le moins."

1) Il vaudrait peut-être mieux diviser les raisonnements ainsi que les jugements,en jugements "analytiques" et "synthétiques",selon que la conclusion diffère matériellement de la base ou non.

une forme de l'autre, comme un acte de tautologie matérielle. Cependant l'insuffisance de notre intellect nous laisse souvent ignorer cette identité. Ne pouvant pas saisir dans une seule perspective toutes les conséquences formelles, nous devons procéder à la conclusion par étapes, par une série de conséquences intermédiaires, dont chacune est évidente. Ici la nouveauté apparente de la conclusion est plutôt psychologique que logique. Il est facile de la reconnaître par la relation bi-latérale de la conjonction (§.) qui relie la conclusion à la base.

§. Conclusions "immédiates" et "intermédiaires

Beaucoup d'auteurs appellent les conclusions à une seule prémisse " immédiates ", celles à deux prémisses, " intermédiaires ". Cela, parce qu'ici la conclusion découle de la prémisse générale (major) "par l'intermédiaire" de la plus petite (minor). Acceptant à contre-coeur cette détermination, nous pouvons avant tout constater qu'un raisonnement intermédiaire doit toujours nous conduire à des conclusions matériellement nouvelles, tandis qu'un raisonnement immédiat, ne le peut jamais.

La conclusion, constatant, comme chaque jugement simple, un seul fait, ne peut jamais par la nature des choses, accumuler autant de teneur que les deux prémisses prises ensemble. Ici, l'équivalence est exclue. La conséquence est toujours unilatérale. Le contraire a lieu avec le raisonnement immédiat. En transvidant le contenu d'une forme dans une autre, nous ne pouvons jamais le transformer ni l'augmenter. Cependant, rien ne nous empêche d'en ôter volontairement une partie selon le principe: qui sait le plus, sait aussi le moins."

---

1) Il vaudrait peut-être mieux diviser les raisonnements ainsi que les jugements, en jugements "analytiques" et "synthétiques", selon que la conclusion diffère matériellement de la base ou non.

§. 76 Conclusions in minus.

Sachant que

$x = 11$

ou bien que

$x \quad 12$

je puis affirmer à coup sûr que

$x \quad 15$

De même, je ne peux pas me tromper en affirmant que

$A \quad B$

si je sais que

$A \quad B$

ou bien que "quelques A sont B", si je sais que tous les A sont B.etc.....De pareilles "conclusions in minus" payent leur nouveauté apparente par une perte irréparable du savoir au bénéfice de l'ignorance. J'appelle ici la nouveauté " apparente ", car la prémisse restreinte se trouvait déjè dans la prémisse intégrale comme partie de la totalité.

§. 77 Loi de l'entropie.

Dans toutes ces règles se manifeste un principe très général que je mommerai "Loi logique de l'entropie". Elle décide que le raisonnement ne peut que transformer ou diminuer et jamais augmenter la matière donnée, dont les seules sources sont l'expérience et l'évidence. La thèse commune de Kant concernent les jugements synthétiques a priori, n'est qu'une application spéciale (prédicative) du principe en question.

§. 78 "Déduction" - "Réduction" - "Induction"

Je me bornerai dans cet opuscule aux raisonnements propres (intermédiaires, synthétiques) c.à.dè à ceux qui ayant pour base au moins deux

§. 76 Conclusions in minus.

Sachant que

x = 11

ou bien que

x 12

je puis affirmer à coup sûr que

x 13

De même, je ne peux pas me tromper en affirmant que

A B

si je sais que

A B

ou bien que "quelques A sont B", si je sais que tous les A sont B etc.... De pareilles "conclusions in minus" payent leur nouveauté apparente par une perte irréparable du savoir au bénéfice de l'ignorance. J'appelle ici la nouveauté " apparente ", car la prémisse restreinte se trouvait déjà dans la prémisse intégrale comme partie de la totalité.

§. 77 Loi de l'entropie.

Dans toutes ces règles se manifeste un principe très général que je nommerai "Loi logique de l'entropie". Elle décide que le raisonnement ne peut que transformer ou diminuer et jamais augmenter la matière donnée, dont les seules sources sont l'expérience et l'évidence. La thèse commune de Kant concernant les jugements synthétiques a priori, n'est qu'une application spéciale (prédicative) du principe en question.

§. 78 "Déduction" - "Réduction" - "Induction"

Je me bornerai dans cet opuscule aux raisonnements propres (intermédiaires, synthétiques) c.à.d. à ceux qui ayant pour base au moins deux

prémisses,nous amènent à des conclusions essentiellement nouvelles.

La logique traditionnelle nous a enseigné de diviser les raisonnements,en raisonnements qui rétrécissent l'extension et en raisonnements qui l'élargissent.Les premiers sont mommés "déductifs", les seconds "inductifs" ou bien "réductifs".

Malheureusement,ce critérium extensif n'épuise pas encore la question,entre autres pour cette raison qu'il ne s'applique qu'aux jugements prédicatifs. Ni le jugement hypothétique,ni le disjonctif,ne se laissnet en général ranger sous le critérium classique de l'extension,pas même tputes les espèces prédicatives notamment celles dans lesquelles le sujet et le prédicat sont des notions équipollentes.

§. <u>Division logométrique des raisonnements</u>.

Beaucoup plus appropriée pour base de division me semble la différence qui existe entre les deux espèces principales des jugements existentiels et relationnel. En combinant ces deux types de prémisses,nous obtenons des types différents et caractéristiques du raisonnement. Pour les représenter,je me servirai de l'analogie mathématique c.àd. du rapport dans lequel peuvent se trouver les deux éléments fondamentaux: <u>le point et la ligne</u>.

1) si on m'a donné deux points,je puis tirer sur cette base,une ligne droite.

2) si on m'a donné deux lignes droites,je puis indiquer leur point d'intersection.

3) si on m'a donné une ligne et une des coordonnées d'un point situé sur cette ligne,je puis indiquer l'autre coordonnée.

prémisses,nous amènent à des conclusions essen-tiellement nouvelles.

La logique traditionnelle nous a enseigné de diviser les raisonnements,en raisonnements qui rétrécissent l'extension et en raisonnements qui l'élargissent.Les premiers sont nommés "déductifs", les seconds "inductifs" ou bien "réductifs".

Malheureusement,ce critérium extensif n'épuise pas encore la question,entre autres pour cette raison qu'il ne s'applique qu'aux jugements prédicatifs. Ni le jugement hypothétique,ni le disjonctif,ne se laissent en général ranger sous le critérium classique de l'extension,pas même toutes les espèces prédicatives notamment celles dans lesquelles le sujet et le prédicat sont des notions équipollentes.

5. <u>Division logométrique des raisonnements</u>.

Beaucoup plus appropriée pour base de division me semble la différence qui existe entre les deux espèces principales des jugements existentiels et relationnel. En combinant ces deux types de prémisses,nous obtenons des types différents et caractéristiques du raisonnement. Pour les représenter,je me servirai de l'analogie mathématique c.àd. du rapport dans lequel peuvent se trouver les deux éléments fondamentaux: <u>le point et la ligne</u>.

1) si on m'a donné deux points,je puis tirer sur cette base,une ligne droite.

2) si on m'a donné deux lignes droites,je puis indiquer leur point d'intersection.

3) si on m'a donné une ligne et une des coordonnées d'un point situé sur cette ligne,je puis indiquer l'autre coordonnée.

4) Enfin, si on m'a donné deux lignes par leurs équations déterminant les relations entre deux variables et une troisième, je peux, par l'élimination de cette dernière, déterminer la relation existant entre les variables qui restent

Il en est de même dans la logique. Il suffit de remplacer d'une part le point comme double fait analytique:

$$x = x$$

$$y = y$$

par le double fait logique de coordination (coexistence - coabsence - existence - absence) généralement:

$$v\ (A) = a$$

$$v\ (B) = b$$

d'autre part, le fait mathématique de la ligne:

$$f\ (xy) = 0$$

par le fait logique de dépendance:

$$r(AB) \quad 1$$

pour que les types fondamentaux du raisonnement logique se rangent d'eux-mêmes dans un ordre systématique.

1. Connaissant deux ou plusieurs points de coordination de deux phénomènes, nous pouvons sur cette base déterminer leur dépendance générale. Ici appartiennent l'<u>Interpolation et l'Induction</u>.

2. Sachant qu'entre deux phénomènes il existe en même temps deux ou plusieurs connexions différentes, nous pouvons sur cette base déterminer les valeurs existentielles des essences ainsi reliées. Nous appellerons un raisonnement de ce genre: "<u>complication</u>" logique.

4) Enfin,si on m'a donné deux lignes par leurs équations déterminant les relations entre deux variables et une troisième,je peux,par l'élimination de cette dernière,déterminer la relation existant entre les variables qui restent.

Il en est de même dans la logique. Il suffit de remplacer ~~mmmmmmmm~~ d'une part le point comme double fait analytique:

$$x = x$$

$$y = y$$

par le double fait logique de coordination (coexistence - coabsence - existence - absence) généralement:

$$v\ (A) = a$$

$$v\ (B) = b$$

d'autre part,le fait mathématique de la ligne:

$$f\ (xy) = 0$$

par le fait logique de dépendance:

$$r(AB) \quad 1$$

pour que les types fondamentaux du raisonnement logique se rangent d'eux-mêmes dans un ordre systématique.

1.Connaissant deux ou plusieurs points de coordination de deux phénomènes,nous pouvons sur cette base déterminer leur dépendance générale. Ici appartiennent l'interpolation et l'induction.

2.Sachant qu'entre deux phénomènes il existe en même temps deux ou plusieurs connexions différentes,nous pouvons sur cette base déterminer les valeurs ~~mmmmtielles~~ exist. des essences ainsi reliées.Nous appellerons un raisonnement de ce genre: "compliction" logique.

3.Sachant qu'entre deux phénomènes existe une connexion donnée et connaissant la valeur existentielle de l'un d'eux, nous pouvons sur cette base préciser la valeur coordonnée de l'autre. Voilà la signification propre de la déduction hypothétique.

4.Enfin, sachant qu'entre deux essences et une troisième existent deux relations connues ou bien que deux relations de ce genre dépendent existentiellement l'une de l'autre, nous pouvons sur cette base, par l'élimination de cette troisième essence préciser la dépendance existant entre les deux essences qui restent. Font partie de ce groupe les raisonnements <u>syllogiques</u> et <u>dialogiques</u>.

Etudions l'un après l'autre les types de raisonnement ci-dessus décrits.

===========

3.Sachant qu'entre deux phénoménes existe une connexion donnée et connaissant la valeur existentielle de l'un d'eux, nous pouvons sur cette base préciser la valeur coordonnée de l'autre. Voilà la signification propre de la déduction hypothétique.

4.Enfin, sachant qu'entre deux essences et une troisiéme existent deux relations connues ou bien que deux relations de ce genre dépendent existentiellement l'une de l'autre, nous pouvons sur cette base, par l'élimination de cette troisiéme essence préciser la dépendance existant entre les deux essences qui restent. Font partie de ce groupe les raisonnements <u>syllogiques</u> et <u>dialogiques</u>.

Etudions l'un aprés l'autre les types de raisonnement ci-dessus décrits.

===========

VII. I N T E R P O L A T I O N. - I N D U C T I O N

§. Jalonnements logiques.

Pour jalonner deux lignes droites, il nous faut en général quatre points. Cependant, dès qu'il s'agit d'une fonction hypothétique à double voie, il nous suffit de connaître trois points c.à.dè trois faits de coordination.

v (A) = a   v(A) = a   v(A) = a

v(B) = b   v(B) = b   v(B) = b

Les critériums généraux de la fonction hypothétique (2.   ) nous donnent pour ainsi dire le quatrième jalon.

Le point neutre étant commun aux deux voies, compte pour deux jalons. De même, pour chacun des coins du carré des probabilités, parce que chacun d'eux détermine en vertu de la loi de contreapposition (§.....) encore un autre point opposé, comme posé sur l'autre voie.

§. " Si.....alors "

La période hypothétique bouclée par la conjonction sacramentelle " Si - alors " n'est pas l'expression exacte de la dépendance, mais celle de la coordination hypothétique. Car la dépendance exigerait qu'à chaque valeur existentielle d'une essence, fût coordonnée une certaine valeur de l'autre. Ici au contraire, on ne nous a donné qu'un seul cas spécial c.à.d. que la certitude de A entrîne celle de B. Qu'arrive-t-il en cas d'absence du phénomène A ou d'une valeur moyenne seulement probable.? C'est ce qu'on ne nous a pas dit. Au lieu d'une fonction hypothétique continue, nous n'avons qu'un seul point P.(Fig.   ) comme celui par lequel doit passer une des voies. hypothétiques. Tirer sur

70

VII. I N T E R P O L A T I O N .- I N D U C T I O N

§. Jalonnements logiques.

Pour jalonner deux lignes droites, il nous faut en général quatre points. Cependant, dès qu'il s'agit d'une fonction hypothétique à double voie, il nous suffit de connaître trois points c.à.d. trois faits de coordination.

v (A) = a	v(A) = a	v(A) = a
v(B) = b	v(B) = b	v(B) = b

Les critériums généraux de la fonction hypothétique (2.   ) nous donnent pour ainsi dire le quatrième jalon.

Le point neutre étant commun aux deux voies, compte pour deux jalons. De même, pour chacun des coins du carré des probabilités, parce que chacun d'eux détermine en vertu de la loi de contreapposition (§......) encore un autre point opposé, comme posé sur l'autre voie.

§. " Si...alors "

La période hypothétique bouclée par la conjonction sacramentelle " Si - alors " n'est pas l'expression exacte de la <u>dépendance</u>, mais celle de la <u>coordination hypothétique</u>. Car la dépendance exigerait qu'à <u>chaque</u> valeur existentielle d'une essence, fût coordonnée une certaine valeur de l'autre. Ici au contraire, on ne nous a donné qu'un seul cas spécial c.à.d. que la certitude de A entraîne celle de B. Qu'arrive-t-il en cas d'absence du phénomène A ou d'une valeur moyenne seulement probable.? C'est ce qu'on ne nous a pas dit. Au lieu d'une <u>fonction</u> hypothétique continue, nous n'avons qu'un seul point P. (Fig.   ) comme celui par lequel doit passer une des voies hypothétiques. Tirer sur

cette base la suite générale de cette voie - voilà le problème logique dont la solution constitue indubitablement l'acte du raisonnement. Si en général nous ne nous en rendons pas compte, c'est parce que notre langage ne possédant pas uneexpression précise et spéciale pour la dépendance hypothétique, se sert intermédiarement de la coordination hypothétique. Ce qui nous a appris à identifier ces deux significations fort différentes.

Le raisonnement d'interpolation consiste avant tout dans la détermination (par la loi de contreapposition) du point opposé (ici le point O) par lequel doit passer l'autre voie de la fonction. Il nous manque en outre deux jalons ou bien - si c'est le point neutre - un seul. Nous pouvons tout au plus prévoir que les voies que nous cherchons passent dansce cas au-dessus de la diagonale principale OP:

b a

Voilà dont a dû se contenter et se contente en effet la Logique classique.

§. "Ou"

Cela concerne de même les périodes disjonctives, bouclées par la conjonction " ou ". Celle-ci ci nous indique tout distinctement les deux coins opposés Q et R (Fig.) comme ceux par lesquels passent les deux voies hypothétiques que nous cherchons. Nous savons en outre qu'elles passent au-dessus de la diagonale transversale QR.

a + b 1

c.à.d. que nous avons devant nous un cas de relation substitutive. Mais c'est tout, malheureuse-

cette base la suite générale de cette voie - voilà le problème logique dont la solution constitue indubitablement l'acte du raisonnement. Si en général nous ne nous en rendons pas compte, c'est parce que notre langage ne possédant pas uneexpression précise et spéciale pour la dépendance hypothétique, se sert intermédiairement de la coordination hypothétique. Ce qui nous a appris à identifier ces deux significations fort différentes.

Le raisonnement d'interpolation consiste avant tout dans la détermination (par la loi de contreapposition) du point opposé (ici le point 0) par lequel doit passer l'autre voie de la fonction. Il nous manque en outre deux jalons ou bien - si c'est le point neutre - un seul. Nous pouvons tout au plus prévoir que les voies que nous cherchons passent dansce cas au-dessus de la diagonale principale OP:

b a

Voilà dont a dû se contenter et se contente en effet la logique classique.

§. " Ou "

Cela concerne de même les périodes disjonctives, bouclées par la conjonction " ou ". Celle-ci nous indique tout distinctement les deux coins opposés Q et R (Fig.) comme ceux par lesquels passent les deux voies hypothétiques que nous cherchons. Nous savons en outre qu'elles passent au-dessus de la diagonale transversale QR.

a + b 1

c.à.d. que nous avons devant nous un cas de relation substitutive. Mais c'est tout, malheureuse-

82
86

ment. Faute de deux autres jalons, le cours exact des deux voies peut varier dans de très vastes limites, ce qui ne pourrait pas être, si nous disposions encore comme dans la logométrie stricte, du troisième jalon.

[l'ancienne logique] Les deux autres relations classiques: la condition et l'exclusion, ne possèdent pas, comme je l'ai déjà dit, de conjonction grammaticale spéciale. Voulant les exprimer nous pouvons, grâce à la négation, nous servir des conjonctions imélicatives et substitutives qui n'expriment qu'un fait de coordination et dont le fait de dépendance doit être déduit secondairement au moyen d'un raisonnement interpolatif.

§. .Jalonnements logistiques.

Comme je l'ai constaté au début (§.) le calcul moderne logique qui ne reconnaît pas, malgré sa forme mathématoïdale, de déterminations quantitatives de la valeur, est en majeure partie seulement la transformation en idéographie de l'ancienne logique dialectique ~~verbale~~. Nous le voyons entre autres aussi dans la façon de déterminer la fonction c.à.d. la dépendance, à l'aide des faits ~~logiques~~ particuliers de coordination. L'équation " d'inconsitance " qui constitue la base du calcul logique

ab = 0

ne constate en réalité rien de plus que

1. Si A existe, B n'existe pas.

2. Si B existe, A n'existe pas.

Ces deux cas spéciaux n'épuisant point le fait logique de l'exclusion, peuvent tout au plus servir à en déterminer la qualité et la situation topologique des extensions. L'ignorance de cet état de choses, l'identification illégale de la ligne avec le point c.à d. de la dépendance avec la coordination, de la connexion comme telle avec ses manifestations visibles - voici à mon avis la source de toute une série de malentendus par lesquels s'éloigne de la réalité, au nom du réalisme, la " philosophie ~~mathématique~~ moderne " de Russell et son école.

§. L' Induction.

Le but de l'induction est de fixer sur la base de plusieurs faits concrets d'existence ou d'absence de quelques phénomènes, la présence et la qualité des connexions qui existent entre eux. Ce qui fait que l'induction diffère fondamentalement de l'interpolation, c'est ~~la~~ circonstance que là on nous a donné

87

§. Jalonnements logistiques.

Comme je l'ai constaté au début (§.), le calcul moderne logique qui ne reconnaît pas, malgré sa forme mathématicoïdale, de déterminations quantitatives de la valeur, est en majeure partie seulement la transformation en idéographie de l'ancienne logique dialectique verbale. Nous le voyons entre autres aussi dans la façon de déterminer la fonction c.à.d. la **dépendance**, à l'aide des faits logiques particuliers de **coordination**. L'équation " d'**inconstance** " qui constitue la base du calcul logique

$$ab = 0$$

ne constate en réalité rien de plus que

1. Si A existe, B n'existe pas.
2. Si B existe, A n'existe pas.

Ces deux cas spéciaux n'épuisent point le fait logique de l'exclusion, peuvent tout au plus servir à en déterminer la qualité et la situation topologique des extensions. L'ignorance de cet état de choses, l'identification illégale de la ligne avec le point, c.à.d. de la dépendance avec la coordination, de la connexion comme telle avec ses manifestations visibles - voici à mon avis la source de toute une série de malentendus par lesquels s'éloigne de la réalité, au nom du réalisme, la " philosophie moderne " de Russell et son école.

§. L'Induction.

Le but de l'**induction** est de fixer sur la base de plusieurs faits concrets d'**existence ou d'absence** de quelques phénomènes, la présence et la qualité des connexions qui existent entre eux. Ce qui fait que l'induction diffère fondamentalement de l'interpolation, c'est la circonstance que là on nous a donné

quelques couples de faits, comme coordonnés l'un à l'autre c.à.d. comme découlant de leur dépendance ~~existentielle~~ mutuelle; en langage logométrique: comme des points situés sur une des voies de la fonction hypothétique que nous cherchons. Par contre, dans la supposition inductive nous ne trouvons pas encore cette prémisse de connexion. Ici on ne nous a donné qu'une série de faits doubles ~~un~~ de coexistence, de coabsnece, d'existence - absence. On nous l'a donnée de la même façon, comme le donne nos sens c.à.d. sans aucune indication, s'il existe en somme entre ces fais une connexion interne quelconque et laquelle, car celle-ci n'appartient plus aux objets sensuels mais aux objets intelligibles.

Ce n'est pas ici l'endroit pour analyser psychologiquement les facultés mentales auxquelles nous devons la capacité de reconnaître les relations. Au point de vue logique, la base la plus étendue dont découle, comme nous l'avons vu (§.) toutes les relations hypothétiques et logiques en général, est le principe de la dispersion égale ou plus brièvement: la Loi du hasard.[1] C'est elle qui nous enseigne a priori, si une ~~certaine~~ série des coïncidences ~~d'existence ou d'absence~~ peut être reconnue comme oeuvre du hasard ou bien si se manifeste en elle une coordination nécessaire. S'il en est ainsi, nous pouvons fixer sur cette base la dépendance fonctionnelle des deux phénomènes, soit indirectement par l'interpolation

---

1) Elle dit que " Là où il n'y a pas de raison d'un partage inégal des faits, il s'en suit un partage égal. ~~Les connexions sont justement~~ Ce qui viole l'égalité du partage et dont la présence se manifeste dans chaque cas d'un partage ~~pareil~~ inégal, [c'est justement la connexion.] (§.) La " Loi du hasard " n'en est pas moins précise et sûre que toutes les autres lois logiques. Ce qui en rend difficile ou meme impossible l'application exacte, c'est la prémisse d'un manque absolu de connexion.

quelques couples de faits, comme coordonnés l'un à l'autre c.à.d. comme découlant de leur dépendance mutuelle; en langage logométrique: comme des points situés sur une des voies de la fonction hypothétique que nous cherchons. Par contre, dans la supposition inductive nous ne trouvons pas encore cette prémisse de connexion. Ici on ne nous a donné qu'une série de faits doubles de coexistence, de coabsence, d'existence - absence. On nous l'a donnée de la même façon, comme le donne nos sens c.à.d. sans aucune indication, s'il existe en somme entre ces faits une connexion interne quelconque et laquelle, car celle-ci n'appartient plus aux objets sensuels mais aux objets intelligibles.

Ce n'est pas ici l'endroit pour analyser psychologiquement les facultés mentales auxquelles nous devons la capacité de reconnaître les relations. Au point de vue logique, la base la plus étendue dont découle, comme nous l'avons vu (§.) toutes les relations hypothétiques et logiques en général, est le principe de la dispersion égale ou plus brièvement: la loi du hasard.[1] C'est elle qui nous enseigne a priori, si une série des coïncidences d'existence ou d'absence peut être reconnue comme oeuvre du hasard ou bien si se manifeste en elle une coordination nécessaire. S'il en est ainsi, nous pouvons fixer sur cette base la dépendance fonctionnelle des deux phénomènes, soit indirectement par l'interpolation

1) Elle dit que " là où il n'y a pas de raison d'un partage inégal des faits, il s'en suit un partage égal. Les connexions sont justement ce qui viole l'égalité du partage et dont la présence se manifeste dans chaque cas d'un partage inégal.

(§.) La " loi du hasard " n'en est pas moins précise et sûre que toutes les autres lois logiques. Ce qui en rend difficile ou même impossible l'application exacte, c'est la prémisse d'un manque absolu de connexion.

(§.   ), soit directement, à l'aide de méthodes statistiques spéciales. Malheureusement, ni l'une ni l'autre des voies ne donne aux conclusions auxquelles elle aboutit, cette sûreté absolue dont peuvent se vanter d'autres espèces de conclusions comme p.ex. les conclusions interpolatives. La difficulté consiste en ce qu'un nombre déterminéde coïncidences particulières ne suffit jamais pour constater à coup sûr un seul fait de coordination.

Voici dans les termes les plus brefs le problème logométrique de l'induction. Etant le fondement de toute la science moderne, il a donné dans les derniers temps l'initiative à une nouvelle science très générale qu'on appelle " la Science des corrélations" dont j'ai déjà parlé au début (§.   ) comme étant le premier essai d'analyse logico - mathématique des connexions.

Malheureusement le cadre de cet opuscule ne nous permet pas de traiter cette question d'une manière plus étendue.

Chapitre VIII. LA COMPLICATION.

§. 85 Conclusion complicative.

Si on nous a dit qu'entre deux phénomènes (essences) existe simultanément deux ou trois connexions différentes, nous pouvons sur cette base déterminer la valeur existentielle de ces essences. Ne trouvant pas pour le moment une meilleure expression, je me suis permis de nommer un raisonnement pareil: " complication ".

Dans l'analyse logométrique la question se présente comme suit:

Comme les deux connexions concernent les mêmes deux phénomènes dont les chances absolues sont α et β nous pouvons savoir d'avance que le point déterminé

(§.   ),soit directement,à l'aide de méthodes statistiques spéciales. Malheureusement,ni l'une ni l'autre des voies ne donne aux conclusions auxquelles elle aboutit,cette sûreté absolue dont peuvent se vanter d'autres espèces de conclusions comme p.ex les conclusions interpolatives. La difficulté consiste en ce qu'un nombre déterminée coïncidences particulières ne suffit jamais pour constater à coup sûr un seul fait de coordination.

Voici dans les termes les plus brefs le problème logométrique de l'induction. Étant le fondement de toute la science moderne,il a donné dans les derniers temps l'initiative à une nouvelle science très générale qu'on appelle " La Science des corrélations" dont j'ai déjà parlé au début (§.   ) comme étant le premier essai d'analyse logico - mathématique des connéxions.

Malheureusement le cadre de cet opuscule ne nous permet pas de traiter cette question d'une manière plus étendue.

Chapitre VIII. LA COMPLICATION.

§. 87 Conclusion complicative.

Si on nous a dit qu'entre deux phénomènes (essences) existe simultanément deux ou trois connexions différentes,nous pouvons sur cette base déterminer la valeur existentielle de ces essences. Ne trouvant pas pour le moment une meilleure expression,je me suis permis de nommer un raisonnement pareil:" complication ".

Dans l'analyse logométrique la question se présente comme suit:

Comme les deux connexions concernent les mêmes deux phénomènes dont les chances absolues sont α et β nous pouvons savoir d'avance que le point déterminé

par les coordonnées α et β est le point neutre de toutes les connexions. En général ce sera leur seul point commun, parce que les connexions étant différentes les unes des autres possèdent d'autres valeurs ε et η et par conséquent (§.   ) d'autres inclinaisons des voies. La fonction compliquée se rétrécit donc en général aux limites d'un seul point, du point neutre. Chaque changement des probabilités des valeurs α et β en une autre, implique des contradictions. Brièvement dit, une connexion pareille est impossible. Voici la seule conclusion peu intéressante à laquelle nous arrivons, admettant que tous les 4 paramètres: α, β, ε, η nous ont été donnés en valeurs déterminées.

La chose se présente différemment si au lieu de quatre valeurs absolues on nous a donné deux équations fonctionnelles:

$$\varepsilon = f_1(\alpha\beta)$$

$$\eta = f_2(\alpha\beta)$$

les valeurs α et β étant considérées comme inconnues. Le troisième postulat:

$$\varepsilon = \eta$$

exige que la fonction que nous cherchons soit une seule fonction double et non pas deux fonctions séparées, d'où résulte le postulat:

$$f_3(\alpha\beta) = 0$$

Cela veut dire que le choix du point neutre n'est plus libre, mais qu'il doit se tenir à une certaine ligne fonctionnelle.

Des exemples classiques d'une pareille complication se sont déjà rencontrés dans les connexions doubles de conjonction et de disjonction, où deux

par les coordonnées α et β est le point neutre de toutes les connexions. En général ce sera leur seul point commun, parce que les connexions étant différentes les unes des autres possèdent d'autres valeurs ξ et η et par conséquent (ξ.) d'autres inclinaisons des voies. La fonction compliquée se rétrécit donc en général aux limites d'un seul point, au point neutre. Chaque changement des probabilités des valeurs α et β en une autre, implique des contradictions. Brièvement dit, une connexion pareille est impossible. Voici la seule conclusion peu intéressante à laquelle nous arrivons, admettant que tous les 4 paramètres: α, β, ξ, η nous ont été donnés en valeurs déterminées.

La chose se présente différemment si au lieu de quatre valeurs absolues on nous a donné deux équations fonctionnelles:

$$\xi = f_1(\alpha\beta)$$

$$\eta = f_2(\alpha\beta)$$

les valeurs α et β étant considérées comme inconnues. Le troisième postulat:

$$\xi = \eta$$

exige que la fonction que nous cherchons soit une seule fonction double et non pas deux fonctions séparées, d'où résulte le postulat:

$$f_3(\alpha\beta) = 0$$

Cela veut dire que le choix du point neutre n'est plus libre, mais qu'il doit se tenir à une certaine ligne fonctionnelle.

Des exemples classiques d'une pareille complication se sont déjà rencontrés dans les connexions doubles de conjonction et de disjonction, où deux

fonctions simples ont déterminé une troisième fonction compliquée. Dans la suite nous avons reconnu quatre autres relations doubles (§.   ) dans lesquélles un des paramètres a reçu une détermination existentielle extrême, tandis que l'autre n'en recevait point. En réunissant les résultats dans la forme des conclusions hypothétiques, nous pouvons établir:

$$(A < B)\ (A > B) = (A >< B)$$

$$(A \wedge B)\ (A \vee B) = (A \underset{\wedge}{\vee} B)$$

ensuite :

$$(A < B)\ (A \wedge B) < (A \sim 0)$$

$$(A > B)\ (A \wedge B) < (B \sim 0)$$

$$(A < B)\ (A \vee B) < (B \sim 1)$$

$$(A > B)\ (A \vee B) < (A \sim 1)$$

Introduisant une troisième prémisse, nous obtenons deux déterminations existentielles:

$$(A < B)\ (A > B)\ (A \wedge B) < (A \sim 0)\ (B \sim 0)$$

$$(A < B)\ (A > B)\ (A \vee B) < (A \sim 1)\ (B \sim 1)$$

$$(A < B)\ (A \wedge B)\ (A \vee B) < (A \sim 0)\ (B \sim 1)$$

$$(A > B)\ (A \wedge B)\ (A \vee B) < (A \sim 1)\ (B \sim 0)$$

Généralement dit: trois fonctions classiques se coupent toujours dans un des coins du carré des probabilités. ~~La suppression~~ L'admission de trois autres connexions non classiques déterminerait un autre point situé au milieu du carré comme le seul donnant satisfaction simultanément à toutes les trois.

fonctions simples ont déterminé une troisième fonction compliquée. Dans la suite nous avons reconnu quatre autres relations doubles (§.   ) dans lesquelles un des paramètres a reçu une détermination existentielle extrême, tandis que l'autre n'en recevait point. En réunissant les résultats dans la forme des conclusions hypothétiques, nous pouvons établir:

$(A < B)\ \ (A > B) = (A >< B)$

$(A \wedge B)\ \ (A \vee B) = (A \overset{\vee}{\wedge} B)$

ensuite:

$(A < B)\ \ (A \wedge B) < (A \sim 0)$

$(A > B)\ \ (A \wedge B) < (B \sim 0)$

$(A < B)\ \ (A \vee B) < (B \sim 1)$

$(A > B)\ \ (A \vee B) < (A \sim 1)$

Introduisant une troisième prémisse, nous obtenons deux déterminations existentielles:

$(A < B)\ \ (A > B)\ \ (A \wedge B) < (A \sim 0)\ \ (B \sim 0)$

$(A < B)\ \ (A > B)\ \ (A \vee B) < (A \sim 1)\ \ (B \sim 1)$

$(A < B)\ \ (A \wedge B)\ \ (A \vee B) < (A \sim 0)\ \ (B \sim 1)$

$(A > B)\ \ (A \wedge B)\ \ (A \vee B) < (A \sim 1)\ \ (B \sim 0)$

Généralement dit: trois fonctions classiques se coupent toujours dans un des coins du carré des probabilités. ~~La suppression~~ L'admission de trois autres connexions non classiques déterminerait un autre point situé au milieu du carré comme le seul donnant satisfaction simultanément à toutes les trois.

chapitre IX. LA DÉDUCTION.

§. 86 La déduction.

J'appelle "déduction„ cette espèce de raisonnement qui établit sur la base d'une fonction et d'une valeur coordonnée, la valeur de l'autre:

En général:

$$\frac{\begin{array}{c} A\ r\ B \\ v\,(A) = a_1 \end{array}}{v\,(B) = b_1}$$

Les variétés les plus communes dans la dialectique classique sont : la déduction " hypothétique "

$$\frac{\begin{array}{c} A < B \\ A \sim 1 \end{array}}{B \sim 1}$$

et la déduction " disjonctive "

$$\frac{\begin{array}{c} A \vee B \\ A \sim 0 \end{array}}{B \sim 1}$$

où les valeurs A et B peuvent aussi bien signifier des essences réelles que des essences relationnelles. Par ex.:

Si existe la pensée, existe aussi le penseur.

Ma pensée existe;

donc: J'existe.

ou bien:

Si Dieu est juste, tous les crimes seront punis.

Dieu est juste;

donc: Tous les crimes seront punis.etc.

Au point de vue logométrique, le raisonnement déductif se présente comme une simple substitution dans l'équation hypothétique d'une valeur spéciale

88

Chapitre IX. LA DEDUCTION.

§. 86 La déduction.

J'appelle "déduction", cette espèce de raisonnement qui établit sur la base d'une fonction et d'une valeur coordonnée, la valeur de l'autre: En général:

$$A \; r \; B$$

$$v(A) = a_1$$

$$v(B) = b_1$$

Les variétés les plus communes dans la dialectique classique sont : la déduction " hypothétique "

$$A < B$$

$$A \sim 1$$

$$B \sim 1$$

et la déduction " disjonctive "

$$A \vee B$$

$$A \sim 0$$

$$B \sim 1$$

où les valeurs A et B peuvent aussi bien signifier des essences réelles que des essences relationnelles. Par ex.:

[Si existe la pensée, existe aussi le penseur.

[Ma pensée existe;

donc: [J'existe.

ou bien:

[Si Dieu est juste, tous les crimes seront punis.

[Dieu est juste;

donc: [Tous les crimes seront punis.etc.

Au point de vue logométrique, le raisonnement déductif se présente comme une simple substitution dans l'équation hypothétique d'une valeur spéciale

a_1, sous le symbole général a, ce qui entraîne nécessairement la valeur spéciale b_1 de la fonction. Symboliquement:

$$(A \; r \; B) \quad (A = A_1) < (B = B_1)$$

Si nous substituons dans la formule générale de la connexion les deux valeurs ainsi établies, nous obtenons au lieu du jugement simple fonctionnel:

A r B

le jugement actuel

A_1 r B_1

au lieu d'une „fonction propositionnelle", comme dirait Russell, une „proposition."

Si la connexion hypothétique possédait des déterminations additionnelles (locales, temporaires, prédicatives, causales, modales, fréquentatives.) elles passe~~raient dans la relation hypothétique~~nt aussi des prémisses à la conclusion, de la dépendance à la coordination.

Chapitre X. LE SYLLOGISME:

§. 87. Le Syllogisme mathématique.

Passant actuellement à ces deux types de raisonnement où deux prémisses relationnelles nous donnent une conclusion relationnelle, nous nous occupons d'abord du Syllogisme. Nous prenons pour point de départ sa variété mathématique.

Or on nous a donné deux équations fonctionnelles:

$$f_1 \, (xy) = 0$$

$$f_2 \, (yx) = 0$$

dont nous voyons l'image géométrique (Fig.25) dans les courbes F_1 (xy) et F_2 (yx). La communauté

a_1 sous le symbole général a, ce qui entraîne nécessairement la valeur spéciale b_1 de la fonction. Symboliquement:

$$(A\ r\ B)\ (A = A_1) > (B = B_1)$$

Si nous substituons dans la formule générale de la connexion les deux valeurs ainsi établies, nous obtenons au lieu du jugement simple fonctionnel:

$$A\ r\ B$$

le jugement actuel

$$A_1\ r\ B_1$$

au lieu d'une "fonction propositionnelle", comme dirait Russell, une "proposition".

Si la connexion hypothétique possédait des déterminations additionnelles (locales, temporaires, prédicatives, causales, modales, fréquentatives.) elles passeraient avec la relation hypothétique des prémisses à la conclusion, de la dépendance à la coordination.

X. LE SYLLOGISME:

§. 87 . Le Syllogisme mathématique.

Passant actuellement à ces deux types de raisonnement où deux prémisses relationnelles nous donnent une conclusion relationnelle, nous nous occupons d'abord du Syllogisme. Nous prenons pour point de départ sa variété mathématique.

Or on nous a donné deux équations fonctionnelles:

$$F_1\ (xy) = 0$$

$$F_2\ (yx) = 0$$

dont nous voyons l'image géométrique (Fig.25) dans les courbes F_1 (xy) et F_2 (yx). La communauté

de la variable y nous permet d'unifier les deux systèmes des coordonnées OXY et OYZ en un seul système double OXYZ qui possède une axe commune OY.

Fig. ~~23~~ 21

L'élimination de la variable y établit entre les deux autres variables qui restent une nouvelle équation fonctionnelle:

$$f_3\ (xz) = 0$$

et dans l'image géométrique, la troisième courbe F_3 (xz). Voici le syllogisme mathématique caractérisé par la conclusion découlant de la coexistence (covalidité) de deux prémisses par l'élimination du terme commun.

§. 88 Syllogisme hypothétique.

Ces deux mêmes critériums caractérisent le Syllogisme hypothétique. On nous a donné deux connexions quelconques: $A\ r_1\ B$ et $B\ r_2\ C$ dont les paramètres sont:[1)]

1) Dans la Fig.24, j'ai admis:

$\alpha = 0,3$ $\beta = 0,4$ $\varepsilon = 0,25$

$\beta = 0,4$ $\gamma = 0,6$ $\eta = 0,1$

de la variable y nous permet d'unifier les deux systèmes des coordonnées OXY et OYZ en un seul système double OXYZ qui possède une axe commune OY.

Fig. 21

L'élimination de la variable y établit entre les deux autres variables qui restent une nouvelle équation fonctionnelle:

$$f_3 (xz) = 0$$

et dans l'image géométrique[1] la troisième courbe F_3 (xz). Voici le syllogisme mathématique caractérisé par la conclusion découlant de la coexistence (covalidité) de deux prémisses par l'élimination du terme commun.

§. 48 Syllogisme hypothétique.

Ces deux mêmes critériums caractérisent le syllogisme hypothétique. On nous a donné deux connexions quelconques: $A\,r_1\,B$ et $B\,r_2\,C$ dont les paramètres sont:[1]

1) Dans la Fig.24, j'ai admis:

$\alpha = 0.5$ $\beta = 0.4$ $\varepsilon = 0.25$

$\beta = 0.4$ $\gamma = 0.6$ $\eta = 0.1$

Nous avons donc deux bi-équations hypothétiques:

$$\underline{b} = \frac{\beta - \varepsilon}{1 - \alpha} + \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1-\alpha)}\,\underline{a} \;\ldots\ldots \mathrm{I}$$

$$\underline{a} = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta} + \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\beta(1-\beta)}\,\underline{b} \;\ldots\ldots \mathrm{II}$$

ainsi que:

$$\underline{c} = \frac{\gamma - \eta}{1 - \beta} + \frac{\eta - \beta\gamma}{\beta(1-\beta)}\,b \;\ldots\ldots \mathrm{III}$$

$$\underline{b} = \frac{\beta - \eta}{1 - \gamma} + \frac{\eta - \beta\gamma}{\gamma(1-\gamma)}\,c \;\ldots\ldots \mathrm{IV}$$

L'élimination de la variable commune(dans ce cas b) s'opère ici de telle façon que la valeur fonctionnelle calculée d'une bi-équation est substituée comme argument ~~à~~ dans l'autre.

Ce qui est possible:

1. par la combinaison des équations I et III

2. " " II et IV.

Dans le premier cas nous obtenons la valeur c comme fonction de la valeur a, dans le second, au contraire, la valeur a comme fonction de la valeur c.

De cette façon surgissent les deux équations conclusives V:

$$\underline{c} = \frac{(\beta-\varepsilon)(\eta-\beta\gamma) + (\gamma-\eta)(1-\gamma)\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)\beta} + \frac{(\varepsilon-\alpha\beta)(\eta-\beta\gamma)}{\alpha\beta(1-\alpha)(1-\beta)}\,a$$

et VI:

$$\underline{a} = \frac{(\beta-\eta)(\varepsilon-\alpha\beta) + (\alpha-\varepsilon)(1-\gamma)\beta}{(1-\gamma)(1-\beta)\beta} + \frac{(\varepsilon-\alpha\beta)(\eta-\beta\gamma)}{\beta\gamma(1-\beta)(1-\gamma)}\,c$$

Dans la Fig.24 les images géométriques de ces fonctions ~~sont~~ hypothétiques sont indiquées par les mêmes chiffres romains que leurs équations.

/, dans le second, au contraire, la valeur $\underline{a}$

Dans la Fig.24, les images géométriques des équations sont marquées des mêmes chiffres romains que les équations.

Fig.22.

§. 89 Loi générale du Syllogisme.

D'abord, surgit la question de savoir si les équations V et VI satisfont aux conditions que nous avons reconnues (§) comme critériums généraux des " équations conjuguées " c.à.d. qui doivent être remplies pour que deux équations fonctionnelles puissent passer pour des voies d'une seule fonction hypothétique, pour une bi-équation hypothétique.

1er critérium.: le point d'intersection possède les coordonnées:

$$a = \alpha$$

$$c = \gamma .$$

ce qui veut dire que les deux lignes se coupent au point neutre.

2ème critérium: la proportion des fonctions dérivées est:

$$\frac{\left(\frac{dc}{da}\right)}{\left(\frac{da}{dc}\right)} = \frac{\gamma(1-\gamma)}{\alpha(1-\alpha)}$$

Dans le Fig.24, les images géométriques des équations sont marquées des mêmes chiffres romains que les équations.

$$\text{I} \ldots\ldots \quad \varepsilon = \frac{\beta-\delta}{1-\alpha} + \frac{\delta-\alpha\beta}{\alpha(1-\alpha)}$$

$$\text{II} \ldots\ldots \quad \varepsilon = \frac{\alpha-\varepsilon}{1-\beta} + \frac{\delta-\alpha\beta}{\beta(1-\beta)}$$

ainsi que

$$\text{III} \ldots\ldots \quad \varepsilon = \frac{\delta-\eta}{1-\beta} + \frac{\eta-\beta\varepsilon}{\beta(1-\beta)}$$

$$\text{IV} \ldots\ldots \quad \varepsilon = \frac{\beta-\eta}{1-\gamma} + \frac{\eta-\beta\gamma}{\gamma(1-\gamma)}$$

Fig.24

§. 87 Loi générale du Syllogisme.

D'abord, surgit la question de savoir si les équations V et VI satisfont aux conditions que nous avons reconnues (§) comme critériums généraux des " équations conjuguées " c.à.d. qui doivent être remplies pour que deux équations fonctionnelles puissent passer pour des voies d'une seule fonction hypothétique, pour une bi-équation hypothétique.

1er critérium.: le point d'intersection possède les coordonnées:

$$a = \alpha$$

$$c = \gamma$$

ce qui veut dire que les deux lignes se coupent au point neutre.

2ème critérium: la proportion des fonctions dérivées est:

$$\frac{\left(\frac{dc}{da}\right)}{\left(\frac{da}{dc}\right)} = \frac{\gamma(1-\gamma)}{\alpha(1-\alpha)}$$

Tous ces deux critériums donnant un résultat positif, nous sommes tenus de rwconnaître le groupe des équations V et VI comme bi-équation hypothétique d'une nouvelle connexion r_3 (AC). La supposition étant toute générale nous pouvons proclamer la loi suivante:

Si deux fonctions hypothétiques covalables possèdent un terme commun, alors les deux termes qui restent se trouvent aussi dans ~~la~~ une relation hypothétique (déterminée justement par la bi-équation V et VI.).

Ou bien au point de vue ontologique:

Si un phénomène fait partie de deux connexions déterminées alors les deux autres phénomènes se trouvent aussi dans une ~~relation hypothétique~~ connexion déterminée.

Symboliquement, en forme de chaîne:

$$\frac{\begin{matrix} A\ r_1\ B \\ B\ r_2\ C \end{matrix}}{A\ r_3\ C}$$

ou sous la forme d'une période:

$$(A\ r_1\ B) \cdot (B\ r_2\ C) < (A\ r_3\ C)$$

ou bien encore plus brièvement, sous la forme d'une phrase simple:

$$r_1\ (AB)\ r_2\ (BC) < r_3\ (AC)$$

Nous appellerons cette loi: "Loi générale du Syllogisme ". Car là nous vouyons comme prémisses deux implications c.à.d. deux cas spéciaux de connexion classique qui de son côté est un cas spécial de la dépendance générale hypothétique.

B.

§. 90 Le Paramètre δ

Dans l'image extentionnelle (Fig.25) les domaines des trois phénomènes A, B et C se presentent comme trois cercles avec les surfaces α, β, γ. S'il n'y a aucune connexion existentionnelle entre ces phénomènes, la probabilité de la

Tous ces deux critériums donnant un résultat positif,nous sommes tenus de reconnaître le groupe des équations V et VI comme bi-équation hypothétique d'une nouvelle connexion r_3 (AC).La supposition étant toute générale nous pouvons proclamer la loi suivante:

Si deux fonctions hypothétiques covalables possèdent un terme commun,alors les deux termes qui restent se trouvent aussi dans la relation hypothétique déterminée justement par la bi-équation V et VI.

Ou bien au point de vue ontologique:

Si un phénomène fait partie de deux connexions alors les deux autres phénomènes se trouvent aussi dans une relation hypothétique déterminée.

Symboliquement,en forme de chaîne:

$$\frac{\begin{matrix} A\, r_1\, B \\ B\, r_2\, C \end{matrix}}{A\, r_3\, C}$$

ou sous la forme d'une période:

$$(A\, r_1\, B) \cdot (B\, r_2\, C) < (A\, r_3\, C)$$

ou bien encore plus brièvement,sous la forme d'une phrase simple:

$$r_1\,(AB)\; r_2\,(BC) < r_3\,(AC)$$

Nous appellerons cette loi:"Loi générale du Syllogisme ".Car là nous voyons comme prémisses deux implications c.à.d. deux cas spéciaux de connexion classique qui de son côté est un cas spécial de la dépendance générale hypothétique.

§. 90 Le Paramètre

Dans l'image extentionnelle (Fig.25) les domaines des trois phénomènes A,B et C se presentent comme trois cercles avec les surfaces . S'il n'y a aucune connexion existentionnelle entre ces phénomènes,la probabilité de la

coexistence de deux phénomènes se mesure par les produits $\alpha\beta, \beta\gamma, \alpha\gamma$ et graphiquement par la grandeur des trois lentilles de couverture. Si par l'apparition d'une connexion hypothétique la surface d'une de ces lentilles vient à ~~se~~ changer (p.ex.de la valeur primordiale $\alpha\beta$ en valeur ε) le changement n'a aucune influence sur la grandeur des deux autres lentilles ____ . Ce n'est que l'apparition de deux connexions modifiant la grandeur de deux lentilles (p.ex.des valeurs $\alpha\beta$ et $\beta\gamma$ en valeurs) qui entraîne nécessairement la modification de la troisième. Celle-ci doit alors modifier sa valeur primordiale $\alpha\gamma$ en valeur spéciale (corrélative) ϑ . Pour déterminer sa valeur, il suffit d'égaliser un des 4 paramètres K L M ou N de la bi-équation syllogique générale (§,) avec le terme correspondant de la conclusion V/VI p.ex.

$$\frac{\vartheta-\alpha\gamma}{\alpha(1-\alpha)} = \frac{(\varepsilon-\alpha\beta)(\eta-\beta\gamma)}{\alpha\beta(1-\alpha)(1-\beta)}$$

ou

$$\frac{\gamma-\vartheta}{1-\alpha} = \frac{(\beta-\varepsilon)(\eta-\beta\gamma)+(\gamma-\eta)(1-\alpha)\beta}{(1-\alpha)(1-\beta)\beta}$$

Toutes ces 4 équations donnent d'accord le même résultat:

$$\vartheta = \alpha\gamma + \frac{(\varepsilon-\alpha\beta)(\eta-\beta\gamma)}{\beta(1-\beta)}$$

En général:

$$\vartheta \gtreqless \alpha\gamma$$

à moins qu'une des prémisses ne possède pas d'excès (§.) car alors:

$$\vartheta = \alpha\gamma$$

Pour éviter des malentendus, je ferai remarquer que la valeur ϑ calculée ainsi, suppose que les phénomènes A et C ne ~~[illegible]~~ furent pas liés par une relation autre que l'anneau commun B. Car s'il en est

coexistence de deux phénomènes se mesure par les produits $\alpha\beta$, $\beta\gamma$, $\alpha\gamma$ et graphiquement par la grandeur des trois lentilles de couverture. Si par l'apparition d'une connexion hypothétique la surface d'une de ces lentilles vient à se changer (p.ex. de la valeur primordiale $\alpha\beta$ en valeur ξ) le changement n'a aucune influence sur la grandeur des deux autres lentilles . Ce n'est que l'apparition de deux connexions modifiant la grandeur de deux lentilles (p.ex. des valeurs $\alpha\beta$ et $\beta\gamma$ en valeurs) qui entraîne nécessairement la modification de la troisième. Celle-ci doit alors modifier sa valeur primordiale $\alpha\gamma$ en valeur spéciale (corrélative) η . Pour déterminer sa valeur, il suffit d'égaliser un des 4 paramètres K L M ou N de la bi-équation syllogique générale (3,) avec le terme correspondant de la conclusion V/VI p.ex.

$$\frac{\eta - \alpha\gamma}{\alpha(1-\alpha)} = \frac{(\xi-\alpha\beta)(\zeta-\beta\gamma)}{\alpha\beta(1-\alpha)(1-\beta)}$$

ou

$$\frac{\gamma - \eta}{1-\alpha} = \frac{[illegible]}{(1-\alpha)(1-\beta)\beta}$$

Toutes ces 4 équations donnent d'accord le même résultat:

$$\eta = \alpha\gamma + \frac{(\xi-\alpha\beta)(\zeta-\beta\gamma)}{\beta(1-\beta)}$$

En général:

$$\eta \gtrless \alpha\gamma$$

à moins qu'une des prémisses ne possède pas d'excès (3.) car alors:

$$\eta = \alpha\gamma$$

Pour éviter des malentendus, je ferai remarquer que la valeur η calculée ainsi, suppose que les phénomènes A et C ne furent pas liés par une relation autre que l'anneau commun B. Car s'il en est

ainsi, la valeur de la coexistence " A est C " possède indépendamment de B, une autre valeur que . L'Influence du phénomène B la modifie aussi, mais d'une manière plus compliquée, dont l'étude dépasse le cadre de la logométrie binaire. (§.)

§. 91 La Loi syllogique du signe.

La valeur de nous impose la Loi syllogique du signe en vertu de laquelle le caractère positif ou négatif de la conclusion (§.) dépend du rapport des signes des prémisses. Des prémisses à signes égaux, résulte une conclusion positive, des prémisses à signes inégaux, une conclusion négative.

§. 92 La Loi syllogique de la rigueur.

En outre, la bi-équation conclusive V/VI nous dicte la Loi syllogique de l'influence:

$$\left(\frac{dc}{da}\right) = \left(\frac{dc}{db}\right)\left(\frac{db}{da}\right)$$

$$\left(\frac{da}{dc}\right) = \left(\frac{da}{db}\right)\left(\frac{db}{dc}\right)$$

Verbalement: L'influence resp. la dépendance conclusive est égale au produit des influences (dépendances) des prémisses. D'ici, il n'y a qu'un pas à la Loi de la rigueur:

Verbalement: la conclusion syllogique possède une rigueur égale au produit des rigueurs des prémisses. Et comme nous le savons, (§.) les rigueurs des prémisses ne peuvent jamais dépasser les limites ± 1, il est clair que la rigueur de la conclusion ne peut jamais dépasser en valeur absolue, aucune des prémisses, chacune d'elles contribuant à rendre plus vague la relation conclusive. Ce ne sont que les deux connexions doubles (à une voie) la conjonction et la disjonction qui, introduites comme prémisses, n'abaissent pas le coefficient de la rigueur.

§. 93 Le Sorite.

Si on nous a donné comme prémisses trois ou plusieurs connexions hypothétiques qu'on puisse ranger de sorte que toujours d'eux d'entre elles aient un terme commun, nous pouvons édifier un syllogisme combiné nommé " Sorite ".

$$\begin{array}{ccc} A & r_1 & B \\ B & r_2 & C \\ C & r_3 & D \\ \cdot & \cdot\;\cdot & \cdot \\ G & r_m & H \\ \hline A & r_n & H \end{array}$$

ou bien sous la forme d'une période:

$(A\ r_1\ B)\ (B\ r_2\ C)\ (C\ r_3\ D)\ \ldots.(G\ r_m\ H)\quad (A\ r_n\ H)$

ou bien sous la forme d'une phrase:

$r_1\ (AB(.r_2\ (BC).r_3\ (CD)\ldots.r_m\ (GH)\quad r_n\ (AH)$

Le caractère positif ou négatif d'une pareille conclusion dépend du nombre des prémisses négatives; sa rigueur est égale au produit des rigueurs de toutes les prémisses.

§, 94 Polygone logique.

Il ne sera pas sans avantage de nous représenter une pareille chaîne des pensées, sous la forme d'une figure géométrique (Fig.)

Fig. 26

Figurons-nous un sytème de phénomènes A,B,C,.. dépendant l'un de l'autre comme série des points A,B,C,.....et les relations existant entre eux comme des lognes droites qui les relient AB, BC, CD, ~~etc~~....Enfin, nous exprimons la valeur des prémisses,(la coexistence des relations) par

des angles obtus entre les lignes droites exprimant les prémisses - relations. Il en résulte une Figure, nommons-la " Polygone logique " qui nous permet d'embrasser d'un seul coup d'oeil et de ~~mmmm~~ suivre dans toutes ses étapes intermédiaires la manière syllogique du raisonnement. Nous voyons donc comme la construction totale du Sorite se divise en séries de triangles - syllogismes particuliers. Chacune des diagonales intermédiaires représente la conclusion de tous les syllogismes précédents et la dernière d'entre elles, fermant le polygone, la conclusion définitive du Sorite ~~pmm~~ pour laquelle il n'importe pas si nous nous sommes rendus compte des conclusions intermédiaires ou non. Nous voyons ensuite comme en conséquence de la forme obtuse des angles (c.à.d. de la covaleur des prémisses, §) les diagonales deviennent de plus en plus longues ce qui signifie que le nombre des prémisses rend de plus en plus vague la conclusion du Sorite. Car nous pouvons représenter graphiquement et mesurer la rigueur des connexions par la brièveté des liaisons droites. Plus le côté est long et plus il prolonge la diagonale voisine et toutes les suivantes, y compris la conclusion. Voici donc l'image graphique de la Loi syllogique de la rigueur. (§.)

XI. LES SYLLOGISMES CLASSIQUES.

§. 95 Le syllogisme classique.

J'appelle " classique " un syllogisme dont les prémisses ainsi que la conclusion sont des jugements classiques (§) Prenons comme exemple deux prémisses implicatives:

A B

B C

déterminées par les bi-équations typiques:

b = ——— + ——— . a

a = ——— b

c = ——— + ——— . b

a = ——— c

L'élimination du terme commun nous donne une troisième bi-équation:

c = ——— + ——— . a

a = ——— . c

soit de nouveau ~~of~~ l'expression typique de la bi-équation:

A C

Voici la déduction logométrique d'un des "axiomes" censément primitifs, connus dans la logique sous le nom de " principes du syllogisme ":

" Si A exige B et B exige C, alors A exige C."

Prenons à présent un autre exemple moins connu dont les prémisses sont la minimalisation et l'exclusion (§.)

b = 1 - ——— a

a = 1 - ——— b

et

c = ——— - ——— . b

b = ——— - ——— c

Eliminant le terme commun b des bi-équations ci-dessus, nous obtenons une troisième équation typique ~~de~~ pour la condition. :

et la substitution:

c = ——— . a

a = ———+ ——— . c

Nous avons donc un modèle syllogique:

(A B) (B C) (A C)

Nous aboutissons au même résultat en substituant dans les équations générales de la conclusion V et VI (§.) les valeurs correspondantes de couverture . Cependant, on atteint le but le plus rapidement par la substitution des valeurs dans l'équation gle. de la couverture conclusive (§)

= + ———

Aussi par la substitution

=

=

j'obtiens la valeur typique de l'implication

=

et par la substitution:

= + − 1

= 0

j'obtiens:

=

ce qui caractérise la condition (A C).

De même la substitution

= 0

=

provoquant le critérium de l'exclusion (A C):

=

$$\underline{c} = \frac{\quad}{\quad} \cdot a$$

$$\underline{a} = \frac{\quad}{\quad} + \frac{\quad}{\quad} \cdot c$$

Nous avons donc un modèle syllogique:

(A B) (B C) --- (A C)

Nous aboutissons au même résultat en substituant dans les équations générales de la conclusion V et VI (§.) les valeurs correspondantes de couverture . Cependant, on atteint le but le plus rapidement par la substitution des valeurs dans l'équation gle. de la couverture conclusive (§)

$$= + \frac{\quad}{\quad}$$

Aussi par la substitution

=

=

j'obtiens la valeur typique de l'implication

=

et par la substitution:

$$= + - 1$$

$$= 0$$

j'obtiens:

=

ce qui caractérise la condition (A C).

De même la substitution

$$= 0$$

=

provoquant le critérium de l'exclusion (A C):

=

et la substitution:

$$= \quad + \quad -1$$

entraîne le critérium de la substitution (A C)

$$= \quad + \quad -1$$

§. 96 Suppositions stériles.

Malheureusement toutes les combinaisons des prémisses classiques nous mènent à une conclusion classique. P.ex. l'élimination du terme commun des bi-équations de ~~impl~~ l'implication et de la condition ou bien de l'exclusion et de l'exclusion, nous obtenons comme conclusion des fonctions hypothétiques qui n'appartiennent à aucun des 4 types classiques. Ce qui découle aussi du raisonnement suivant. Une conclusion classique n'est possible que si la certitude positive ou négative B provenant de la première prémisse est introduite comme argument dans la seconde, nous donne une certitude C positive ou négative. - Et comme dans les connexions classiques simples (§.§.) il n'y a sur les 4 cas possibles, toujours seulement que deux cas certitude - certitude, or la conclusion classique ne peut surgir que là où ces deux agrafes syllogiques, pour ainsi dire, se rencontrent au même endroit, ce qui n'a pas toujours lieu. Et ainsi p.ex. ayant pour prémisses deux exclusions, nous voyons que la certitude B provenant d'une des prémisses, est toujours négatives, tandis qu'il nous faudrait un argument positif pour provoquer de la seconde prémisse, une certitude C. " La conclusion est impossible " prétend alors un disciple fidèle d'Aristote.

§. 97 Modèles syllogiques classiques.

En faisant l'analyse de toutes les seize combinaisons

et la substitution:

=

= + -1

entraîne le critérium de la substitution (A C)

= + -1

§. Suppositions stériles.

Malheureusement toutes les combinaisons des prémisses classiques nous mènent à une conclusion classique. P.ex. l'élimination du terme commun des bi-équations de l'implication et de la condition ou bien de l'exclusion et de l'exclusion, nous obtenons comme conclusion des fonctions hypothétiques qui n'appartiennent à aucun des 4 types classiques. Ce qui découle aussi du raisonnement suivant. Une conclusion classique n'est possible que si la certitude positive ou négative B provenant de la première prémisse est introduite comme argument dans la seconde, nous donne une certitude C positive ou négative. - Et comme dans les connexions classiques simples (§.§.) il n'y a sur les 4 cas possibles, toujours seulement que deux cas certitude - certitude, or la conclusion classique ne peut surgir que là où ces deux agrafes syllogiques, pour ainsi dire, se rencontrent au même endroit, ce qui n'a pas toujours lieu. Et ainsi p.ex. ayant pour prémisses deux exclusions, nous voyons que la certitude B provenant d'une des prémisses, est toujours négatives, tandis qu'il nous faudrait un argument positif pour provoquer de la seconde prémisse, une certitude C. " La conclusion est impossible " prétend alors un disciple fidèle d'Aristote.

§. Modèles syllogiques classiques.

En faisant l'analyse de toutes les seize combinaisons

des prémisses possibles, nous nous convainquons qu'il n'y en a que la moitié, c.à.d. huit d'entre elles qui conduiront à une conclusion classique. Pour mieux les saisir et les incruster dans la mémoire, je me suis permis, suivant l'usage des logiciens classiques, d'introduire certaines dénominations mnémotechniques. Le choix de celles-ci découle pour ainsi dire de lui-même par la combinaison des ~~[illegible]~~ premières syllabes des relations en question.: Im(plicatio), Con(ditio) Ex(clusio), Min(imalitas). En voici donc la table:

I.	II.	III.	IV.
Imimim.	Exconex.	Cominmin.	Minexcon.
A B	A B	A B	A B
B C	B C	B C	B C
A C	A C	A C	A C
Cococon	Imexex	Minimmin	Exminim
A B	A B	A B	A B
B C	B C	B C	B C
A C	A C	A C	A C

J'ai disposé ces 4 modèles ou " figures " classiques en 4 colonnes désignées par des chiffres romains que je nommerai " types " des syllogismes. Cette division me semble nécessaire à cause de la proche parenté dans laquelle se trouvent toujours deux raisonnements du même type, c'est même plus qu'une parenté. Car ces raisonnements ne sont que des expressions différentes du même état de choses réel. Toute la différence consiste dans la direction différente que prend

des prémisses possibles,nous nous convainquons qu'il n'y en a que la moitié,c.à.d. huit d'entre elles qui conduiront à une conclusion classique. Pour mieux les saisir et les incruster dans la mémoire,je me suis permis,suivant l'usage des logiciens classiques,d'introduire certaines dénominations mnémotechniques. Le choix de celles-ci découle pour ainsi dire de lui-même par la combinaison des ~~ppmimmmm~~ premières syllabes des relations en question : Im(plicatio),Con(ditio) Ex(clusio),Min(imalitas). En voici donc la table:

I.	II.	III.	IV.
Imimim.	Exconex.	Comimmin.	Minexcon.
A B	A B	A B	A B
B C	B C	B C	B C
A C	A C	A C	A C
Cococon	Imexex	Minimmin	Eximim
A B	A B	A B	A B
B C	B C	B C	B C
A C	A C	A C	A C

J'ai disposé ces 4 modèles ou " figures " classiques en 4 colonnes désignées par des chiffres romains que je nommerai " types " des syllogismes. Cette division me semble nécessaire à cause de la proche parenté dans laquelle se trouvent toujours deux raisonnements du même type, c'est même plus qu'une parenté. Car ces raisonnements ne sont que des expressions différentes du même état de choses réel. Toute la différence consiste dans la direction différente que prend

dans les deux cas notre pensée en procédant de A par B vers C ou bien de C par B vers A.

Prenons pour exemple le raisonnement d'Epicure: "L'abus des jouissances cause des dommages; les dommages excluent le bonheur. Or, l'abus des jouissances exclue le bonheur." En renversant le cours des pensées de la causalité à la motivité, nous obtenons le syllogisme suivant: "Si tu veux être heureux, tu dois éviter les dommages; pour éviter les dommages, garde-toi de l'abus des jouissances. Ergo: Si tu veux être heureux, garde-toi de l'abus des jouissances." Dans le premier cas, nous avons eu un raisonnement du type Imexex, dans le second, du type Exconex; deux raisonnements formellement différents, mais qui, à cause de l'objet commun, doivent aussi en théorie appartenir au même type.

Prenons un autre exemple, cette fois de la quatrième colonne: " Si tu n'étudies pas, tu échoueras à tes examens; ayant échoué à l'examen, tu n'auras pas de vacances. Ergo: Si tu n'étudies pas, tu n'auras pas de vacances." Voici le modèle Minexcon. Changeant la causalité en motivité, nous obtenons le type Exminim: " Si tu veux avoir des vacances, il ne faut pas que tu échoues à l'examen. Pour ne pas échouer, il faut étudier. Ergo: Si tu veux avoir des vacances, tu dois étudier." etc.....

Cette unité interne du type se manifeste le plus clairement dans la représentation extentionnelle des modèles, surtout si nous remplaçons les cercles d'Euler, jusqu'ici communément employés, par des graphiques à lignes droites. Dans notre dessin (Fig.   ):

dans les deux cas notre pensée en procédant de A par B vers C ou bien de C par B vers A.

Prenons pour exemple le raisonnement d'Epicure: "L'abus des jouissances cause des dommages; les dommages excluent le bonheur. Or, l'abus des jouissances exclue le bonheur." En renversant le cours des pensées de la causalité à la motivité, nous obtenons le syllogisme suivant: "Si tu veux être heureux, tu dois éviter les dommages; pour éviter les dommages, garde-toi de l'abus des jouissances. Ergo: Si tu veux être heureux, garde-toi de l'abus des jouissances." Dans le premier cas, nous avons eu un raisonnement du type Imexex, dans le second, du type Exconex; deux raisonnements formellement différents, mais qui, à cause de l'objet commun, doivent aussi en théorie appartenir au même type.

Prenons un autre exemple, cette fois de la quatrième colonne: " Si tu n'étudies pas, tu échoueras à tes examens; ayant échoué à l'examen, tu n'auras pas de vacances. Ergo: Si tu n'étudies pas, tu n'auras pas de vacances." Voici le modèle Minexcom. Changeant la causalité en motivité, nous obtenons le type Exminip: " Si tu veux avoir des vacances, il ne faut pas que tu échoues à l'examen. Pour ne pas échouer, il faut étudier. Ergo: Si tu veux avoir des vacances, tu dois étudier." etc.....

Cette unité interne du type se manifeste le plus clairement dans la représentation extentionnelle des modèles, surtout si nous remplaçons les cercles d'Euler, jusqu'ici communément employés, par des graphiques à lignes droites. Dans notre dessin (Fig.) :

Imimin	Cococon
Exconex	Imexex
Cominmin	Minimmin
Minexcon	Exminim

Fig. 27

les trois lignes grasses représentent par leur longueur et leur situation réciproque, la disposition des extebtions A, B et C dans l'extebtion générale de la possibilité. (Einsgebiet, the universe of discourse) La relation conclusive des extensions A et C se manifeste alors visiblement par la position réciproque des deux lignes extrêmes, la supérieure et l'inférieure. Le choix par lequel nous commençons ne dépend que de nous. C'est de là que provient la distinction de deux modèles dans chaque type.

—

Nous appellerons brièvement les conclusions du premier type „i n c l u s i v e s", les conclusions du deuxième type „e x c l u s i v e s", celles du troisième „d i l e m m a t i q u e s" et enfin celles du quatrième type „d i s j o n c t i v e s". Les conclusions sont positives dans le premier et le quatrième type /$S > 0$/, elles sont négatives dans le deuxième et le troisième type./$S < 0$/. Cela résulte de la loi syllogique d u s i g n e /§.91./puisque dans le premier cas les deux prémisses sont à signes égaux, et dans le deuxième elles sont à signes inégaux.

Il est clair qu'en changeant à l'aide de négations une forme classique du jugement par l'autre /§.35/, nous changeons par là-même le modèle du syllogisme. Ainsi par ex. il suffirait de remplacer dans le dernier exemple l'idée positive „échoué" par l'idée négative „ne pas réussir aux examens" pour obtenir les modèles inclusifs: C o c o c o n et I m i m i m.

§.98. S y l l o g i s m e P r é d i c a t i f .

Dans le cas, où les deux prémisses contiennent des déterminations supplémentaires quelconques / modales, temporelles ou locales / §.58.69 / de la dépendance existencielle, ~~à côté~~ outre de la constatation de celle-ci, ces déterminations se transmettent à la conclusion, tant qu'elles restent égales dans les deux prémisses. Cela se rapporte en particulier aux déterminations de l'e n d r o i t l o g i q u e /§.48.52/; en les ayant nous pouvons distinguer les syllogismes p r é d i c a t i f s et c a u s a u x.

Dans le domaine du syllogisme prédicatif les logiciens scolastiques ne distinguaient à vrai dire que deux types fondamentaux: B a r b a r a /= Imimim/ i C e l a r e n t /= Imexex/; ce manque de variété s'explique sans aucun doute par le fait que, dans les six modèles qui restent, apparaissent les dépendances de c o n d i t i o n et de s u b s t i t u t i o n qui demanderaient dans l'interprétation prédicative des s u j e t s n é g a t i f s : „Non - S n'est pas P" „Non - S est P". Les sujets négatifs ne sont pas employés dans le langage. En les introduisant dans la logique, nous augmentons le nombre des modèles prédicatif du syllogisme, en obtenant ~~au~~ nombre complet de huit modèles qui ne diffèrent, des huit modèles généraux purement hypothétiques, que par le postulat supplémentaire du point logique /§.48//-/

/-/ Les Ariens ne croyaient pas à la divinité de J.Christ. Celui qui ne croit pas à la divinité de J.-Christ n'est pas chrétien. E r g o:

§.99. E x m e r e n e g a t i v i s .

En élargisssant de ~~cette manière~~ ainsi le domaine du syllogisme prédicatif, nous rejetons la superstition scolastique: e x m e r e n e g a t i v i s n i h i l s e q u i t u r. Assurément deux exclusions ne donnent pas une conclusion classique,mais comme nous venons de le voir,l'exclusion n'est pas la seule représentante d'une prédication négative. Mais cette thèse devient entièrement fausse en face des prémisses ~~strictement~~ determinées logométriquement, qui donnent, comme nous le savons, une conclusion toujours strictement déterminée.

§.100. S y l l o g i s m e s c o n d i t i o n n e l s
e t d i s j o n c t i f s .

La logique scolastique consacre bien moins d'importance et de place aux syllogismes „c o n d i t i o n n e l s"/= hypothétiques / parmi lesquels elle compte aussi outre les syllogismes proprement dits, les conclusions d é d u c t i v e s /§.86/ du type suivant:

Si A existe, B existe.

A existe

E r g o : B existe

elle ne compte cependant pas les conclusions „d i s j o n c t i v e s" bien que la disjonction ne soit comme nous le savons /§ 86 / qu'une variété hypothétique de la dépendance.

Donc dans ce cas comme dans les jugements cette division est plutôt d'ordre grammaticale que logique. Nous avons d'un côté la conjonction implicative „s i - a l o r s". d'un autre la conjonction disjonctive „ou - ou"

En plus on distinguait parmi les conclusions disjonctives:

I/ les conclusions „d i l é m m a t i q u e s" dans lesquelles la conclusion est aussi un jugement disjonctif:

S est ou P, ou Q

Si S est Q,donc S est R

E r g o : S est P, ou R.

2/ les conclusions „d i s j o n c t i v e s " dans le sens strict du mot c.à d. celles qui conduisent à la conclusion „cathégorique":

----

les Ariens n'étaient pas chrétiens / modéle E x c o n e x/.Ou: celui qui n'a pas de désirs n'a pas de déceptions. Celui qui ne connait pas les déceptions,est heureux. E r g o : celui qui n'a pas de désirs,est heureux /modèle C o m i n m i n / ect.

S est ou P, ou Q

S n'est pas Q

E r g o : S est P.

Cette division classique est d'accord dans ses lignes génerales avec celle, qui comme nous l'avons déjà vu / § 97 / distingue le troisième type du syllogisme du quatrième, de là nous avons les mêmes termes que ceux des classiques. Ceci demande cependant une réserve indispensable. La conjonction grammaticale „ou - ou" ne représente pas une simple relation de substitution / § 34 /,mais une double connection de disjonction / § 40 /,grâce à laquelle des modèles classiques du „dilemme" et de la„disjonction", diffèrent de nos modèles, ou à strictement parler présentent un cas spécial, à savoir le cas dans lequel la prémisse minimale a été remplacée par une prémisse disjonctive:

D i l e m m e c l a s s i q u e

modèle Cominmin

A > B
B X C

A X C

modèle Minimmin

A X B
B < C

A X C

D i s j o n c t i o n c l a s s i q u e .

modèle Minexcon

A X C
B ∧ C

A > C

modèle Exminim

A ∧ B
B X C

A < C

§.IOI. D i l e m m e f a u x .

Dans le cas de conclusion disjonctive le changement d'une simple substitution contre une disjonction peut avoir lieu sans aucune réserve. Il est autrement dans un dilemme. Si par ex.un failli,ayant placé tout son avoir sur la dernière carte,se dit :

Ou bien je gagne,ou bien je perds

Si je perds,je suis perdu,

E r g o :Ou bien je gagne,ou bien je suis perdu.

alors sa conclusion est fausse,tant que nous prêtons toujours la même signification disjonctive à la conjonction „ou - ou". Car lorsque le joueur a en effet devant lui deux possibilités, dont l'une exclue l'autre: o u b i e n gagner, o u b i e n perdre,la logique ne le garantit point devant la possibilité d'une perte,malgré le gain.Seule la con-

 111

clusion „Je gagne ou je suis perdu" (x) serait correcte dans les signes généraux:

$$\begin{array}{c} A \times B \\ B < C \\ \hline A \vee C \end{array}$$

Il est facile de le prouver logométriquement. Si nous avons les équations de disjonction /§.40 /

$$a + b = I$$

et la bi-équation d'implication / §.3I /

$$c = \frac{\gamma}{I} + \frac{I - \gamma}{I}\, b$$

$$b = \frac{\ }{\gamma}\, c$$

nous obtenons / par l'élimination du terme commun b et la substitution - $\beta = \alpha$ / la même conclusion que dans le type ordinaire Minimmin, une conclusion purement s u b s t i t u t i v e / et non disjonctive /:

$$c = I - \frac{I - \gamma}{\alpha}\, a$$

$$b = I - \frac{I - \alpha}{\gamma}\, c$$

XII. SYLLOGISME VAGUE .

§.102. S y l l o g i s m e s i n é x a c t s .

Dans le cas où une seule prémisse présente un jugement p r o b l é m a t i q u e /§ 65 /, la conclusion doit l'être aussi. Il est clair que le savoir ne peut naître de l'ignorance. Ceci touche aussi les jugements v a g u e s /§ 67 /. Les lois générales de l'entropie / § 77 / et de la rigueur / § 92 / ont contribué à former l'ancienne règle scolastique: „Peiorem sequitur semper conclusio partem". „Pire" dans ce cas veut dire „moins exact".

Nous appellerons s y l l o g i s m e v a g u e le syllogisme, dont la conclusion amène un jugement vague. Ce dernier peut, comme nous le savons / § 62 / se présenter sous des formes diverses de fait et de raison : c'est-à-dire jugement de possibilité /§ 68 /, jugement partiel / § 70 /, local, temporel, intermittent / § 7I /. Dans la conception logométrique toutes ces variétés peuvent être traitées ensemble du point de vue commun de la v a -

---

(x) Dans le langage courant et même scientifique on n'observe malheureusement pas la différence essentielle, qui existe entre les deux espèces de la disjonction, ce qui me semble, donne lieu à une confusion logique du terme „somme" logique / §.126, 132 /.

 112

l e u r existencielle, ou bien co-existencielle / § 62 / . Le résultat ~~L'insignifiant profit~~ minime que nous donne les jugements vagues / § 68,70 / me permet de traiter aussi brièvement les conclusions vagues. C'était, comme nous savons, le thème favori des casuistes scolastiques. La logique moderne ignorant les valeurs médiates, les passe sous un silence dédaigneux.

§.103. S y l l o g i s m e s v a g u e s d e s p r é m i s s e s c l a s s i q u e s .

Si je viens de dire que la présence d'une seule prémisse vague suffit pour former d'un syllogisme un syllogisme vague, cette affirmation ne veut pas dire qu'elle y soit nécessaire. Car il y a des cas ou deux relations classiques ne donnent qu'une vague conclusion. /-/ J'ai avant tout en vue les huit possibles combinaisons des prémisses classiques dont nous avons déja dit /§ 96 / qu'elles ne donnent pas une conclusion classique. Nous pouvons facilement les ~~visualiser~~ représenter toutes à l'aide de mêmes modèles à trois lignes, comme dans le § 97. Les voici

I. / A < B / / B > C / > / A ∨ C /

A ne substitue pas C, car il existe dans les limites de la possibilité générale un domaine B' /non - B / où l'on ne trouve ni A ni C.

2. / A < B / / B ∨ C / < / A > C /

A ne conditionne pas C, car le domaine de B' qui contient les cas C, ne contient pas les cas A. Les cas A' C existent donc.

3. / A > B / / B < C / / A ∧ C /.

A n'exclue pas C , car le domaine B est commun. Les cas A C existent donc.

4. / A > B / / B ∧ C / < / A < C /

A n'explique pas C, car dans les limites A est le domaine B, dans lequel s'amassent les cas A C'.

5. / A ∧ B / / B < C / < / A > C /

A ne conditionne pas C, car dans les limites C se trouve le domaine B qui contient les cas A'C'.

6. / A ∧ B / / B ∧ C / < / A ∨ C /

A ne substitue pas C, car il y a le domaine B qui contient des cas A C'.

7. / A ∨ B / / B > C / < / A < C /

A n'implique pas C, car il existe un domaine B' qui contient des cas AC'.

/-/ L'insuffisante détermination purement qualificatif topologique des prémisses explique le caractère vague de la conclusion. Dans le cas d'une complète détermination logométrique la conclusion est toujours, ~~comme nous le savons~~, / § 89 / exacte, si non toujours classique.

8. / A ∨ B / / B ∨ C / ‹ / A ^ C /

A n'exclue pas C, car il existe un domaine B' qui contient des cas A C.

Donc, la base de toutes ces conclusions est l'existence d'un commun domaine B, ou B', qui contient des cas de co-existence ou du manque commun qui ne sauront s'accorder avec aucune des relation classiques. Et puisqu'on rencontre de pareils cas, une relation qui les exclue est impossible. De là la possibilité d'une conclusion vague / § 76 /.

§.104. Syllogismes vagues des prémisses vagues.

Nous obtenons huit autres syllogismes vagues de huit modèles classiques / § 97 / en mettant la première prémisse vague /+/ / possible, partielle, variable / à la place d'une prémisse exacte, dans ce cas la conclusion change aussi en une proposition vague. Nous marquerons ce changement par le signe de parenthèse.

9. / Im/im/im/: / A ^ B / / B < C / ‹ / A ^ C /

ce syllogisme dans une interprétation rationelle veut dire : „Si A peut-être B, et si B est C, A peut-être C", le même syllogisme dans l'interprétation de fait sera: Si quelques / quelquefois, pour un certain temps, par endroits / A sont B, et si tous les B sont C, donc quelques / quelquefois, pour un certain temps, par endroits / A sont C".

10. / Co/co /con /: / A ∨ B / / B > C / ‹ / A ∨ C /.

Par ex.: „Si quelques non-A ne sont pas B, et / nul / non-B n'est pas C, quelques non-A ne sont pas C".

11. /Ex/con/ex/: / A ‹ B / / B > C / ‹ /A ‹ C /.

12. /Im/ex/ex/: / A ^ B / / B ^ C / ‹ /A ‹ C /.

13. /Co/min/min/: / A ∨ B / / B ∨ C / ‹ / A > C /.

14. /Min/im/min/: / A > B / /B < C / ‹ / A > C /.

15. /Min/ex/con/: / A > B / / B ^ C / ‹ / A ∨ C /.

16. / Ex/min/im/ : / A ‹ B / / B ∨ C / ‹ / A ^ C /.

Les hypothèses dans lesquelles la deuxième prémisse présente un jugement vague ne donnent pas même une conclusion vague, d'autant moins des hypothéses composées des deux prémisses vagues. Ex mere particularibus nihil sequitur. Cette conséquence est amenée par l'élimination

---

/+/ On emploie les termes „première" et „deuxième" prémisse en supposant que l'hypothèse a été " ordonnée selon le principe qui demande qu'on pose le terme commun au milieu.

du terme commun et n'est possible que lorsque le domaine de fonction de la première prémisse et celui de l'argument de la seconde sont les mêmes dans le domaine de l'argument.

§.105. Figures scolastiques.

La logique scolastique distingue, comme on le sait, 13 figures du syllogisme vague. Ce nombre est réduit au nombre de 7, si nous nous bornons à des déterminaisons essentielles, en rejetant les différences purement didactiques, qui concernent l'ordre des termes et des prémisses. Nous serons alors facilement convaincus que les figures Darii, Datisi, Disamis et Dimatis /+/ corespondent à notre modèle vague 9, de même Ferio, Festino et Fresison au modèle 12, puis Darapti au modèle 3, Felapton au modèle 4, Baroco au modèle 11, Bacardo au modèle 14 /++/; nous nous serons convaincus enfin que la figure Bamalip découle du modèle classique Cococon, dans lequel la conclusion exacte „P est S", a été remplacée in minus par une proposition vague: „Quelques P sont S".

Donc, la casuistique des scolastiques n'a pas épuisé le thème des jugements vagues et n'a pas pu le faire, en se bornant à des propositions prédicatives et en excluant des sujets négatifs / § 98 /.

XIII. DIALOGIE.

§.106. Enthymème.

Si l'on dit: „Épiménide est Crétois, donc menteur" chacun devinera que dans l'opinion de l'interlocuteur tous les Crétois sont menteurs. Autrement il ne se serait pas servi du mot „donc". De même si quelqu'un dit : „Si les Crétois sont menteurs, Épiménide est menteur". Nous concluons alors de l'union implicative des deux jugements qu'Épiménide est Crétois. Dans ces deux cas nous avons devant nous une construction appelée par les auteurs classiques „enthymème", c'est-à dire passé sous silence, et qu'ils considéraient comme syllogisme incomplet et abrégé / syllogismus imperfectus s. decurtatus /.

/+/ Dans les deux dernières figures on a fait en plus la conversion de la conclusion ordinaire: „Quelques P sont S" à la proposition équivalente: „Quelques S sont P".

/++/ Ici nous avons aussi une conversion de la conclusion primitive: „Quelques non-P sont S", à la proposition équivalente „Quelques S ne sont pas P".

§.107. D i a l o g i e.

La faute de l'analyse classique repose dans ce qu'elle s'est laissée méprendre sur l'identité essentielle de l' o b j e t et qu'elle n'a pas pris en considération l'importante différence qui existe entre la position s u b j e c t i v e de celui qui parle et de la position de celui qui écoute. Le premier devait en effet réaliser d'abord le syllogisme complet et le fait d'avoir passé sous silence une des prémisses n'est chez lui qu'une question d'expression verbale. Il n'en est pas de même pour celui qui écoute et qui est placé dans une position toute différente. La seule prémisse qu'il a est l'i m p l i c a t i o n entre deux faits ou jugements, ~~puisque~~ existants déja ou seulement représentés. ~~Mais~~ puisqu'un fait / jugement/ donné comme raison n'est pas en lui-même une base suffisante /§75/ pour l'implication, dont l'existence est cependant supposée, un problème logique se pose devant celui qui écoute, à voir : trouver un troisième jugement qui devrait s'ajouter au jugement implicant, pour que le jugement impliqué puisse ressortir en conséquence syllogique d'une hypothése ainsi complétée; autrement dit: si nous avons la conclusion et une prémisse nous devons trouver l'autre. Ce problème est, non-seulement différent du problème syllogistique, mais il lui est diamétralement opposé, de même que la soustraction est opposée à l'addition, la division à la multiplication, l'intégration à la différentiation etc. Nous appelerons cette nouvelle opération dialogie logique par opposition au syllogisme.

§. 108. „R é d u c t i o n".

Certains nouveaux écrivains / Duhamel, Sigwart / se rendent bien compte de l'opposition qui existe entre les deux opérations logiques, ils accentuent cependant beaucoup trop le rapport extensionnel des termes. A savoir, ils opposent au progrès déductif de la pensée de la connaissance génerale ou particulière, la réduction, comme recherche de la prémisse majeure, en sortant de la prémisse mineure et de la conclusion. Notre deuxième exemple, celui d'Epiménide dément ce critérium extensionnel, qui du reste ne pourrait trouver son application que dans les cas de conclusions prédicatives. La notion plus générale de la „réduction" de la conclusion connue aux prémisses inconnues est trop générale et le problème ~~est~~ reste indéfini./§ 75 /. C'est pourquoi je trouve impérieux d'introduire le nouveau ~~terme~~ : „dia-logie" en opposition au terme „syn-logisme".

§. 109. Analyse logométrique.

Nous pouvons considérer la question de ces conclusions à l'aide de l'analyse logométrique de la manière la plus générale et la plus précise.

Nous avons déja déduit / § 89 / la loi générale des syllogismes:

r_I /AB/. r_2 /BC/ < r_3 /AC/

à l'aide de l'élimination du terme commun des bi-équations hypothétiques: I/II et III/IV, ce qui a été fait d'après le schéma ci-joint.

Fig. 28.

Dans cette figure les flèches symbolisent la direction du raisonnement des prémisses à la conclusion, qui est marquée pour plus de clarté par des traits plus gros.

Nous avons maintenant la marche inverse des idées représentée dans les deux schémas suivants:

le premier schéma est employé dans le cas où nous avons les relations V/VI, étant donnée la conclusion de la relation I/II, le deuxième scème est employé dans les cas où V/VI résulte de la relation III/IV. Dans le premier cas le terme commun qui est éliminé est a, dans le deuxième c.

Nous avons alors dans le premier cas l'hypothèse:

Fig. 29.

c == -7/I------ -- ---------- a/ /I-a/ a..... V

a == -----/I - 7 -- ----------/7 /I-7 c VI

de même

b == --------/I - a -- ----------/a /I -a/ a I

a == --------/I -- ----------//I- b II

En éliminant la valeur de a pour la première fois des équations V et I,, par la deuxième fois des équations VI et II, nous obtenons:

c = ---------------------- -- -------- b ... III.

b = ----------------------- -- ------ ------ c... IV.

De la même manière nous obtenons une conclusion analogue I.II. en éliminant le terme c

éliminant le terme c des équations V et III et des équations VI et IV.

§.II0. L o i g é n é r a l e d e l a d i a l o g i e .

En appliquant à ces bi-équations conclusives le critérium déja fixé /§ I6,I8 /:

I. Intersection dans le point neutre,

2. relation des influence réciproques,

3. nous verrons qu'en effet nous avons devant nous deux connections hypothétiques,ce qui nous autorise à prononcer le prâncipe très général suivant:

Si deux connéctions qui se trouvent vis-à vis l'une de l'autre dans une relation conclusive elles ont un terme commun, les deux autres termes se trouvent de même dans uneerelation hypothétique. Ce principe que j'appellerai loi générale de la dialogie /§ 89 / se place à côté de la loi générale du syllogisme comme loi corélative. Dans le premier cas la base de la relation des deux prémisses et leur co-existence, dans le deuxième cas leur connection implicative.

§.III.Couverture.

La valeur de la couverture conclusive,calculée de la même manière que dans le cas du syllogisme est :

respectivement

§. II2. L o i d i a l o g i q u e d u s i g n e .

De la construction de ces termes résulte la loi dialogique du signe qui dit que dans la conclusion dialogique comme dans la conclusion syllogique /§ 9I / les prémisses à signes égaux donnent un conclusion positive, les prémisses à signes inégaux donnet une conclusion négative.

§.II3. L o i d i a l o g i q u e d e l a r i g u e u r .

En substituant dans le modèle général, /§.20/ les couvertures conclusives η et ε , que nous venons d'obtenir nous avons deux relations caractéristiques, que j'appellerai loi dialogique de la rigueur.

respectivement

Ce qui veut dire: la rigueur de la conclusion dialogique est égale au produit des deux rigueurs des prémisses. Il s'en suit /§ 2I / que la connection conclusive est plus stricte que la prémisse supérieure, c.à d. la prémisse impliquée. Ce n'est que dans le cas où la prémisse inférieure est une conjonction /§ 39 / la rigueur de la prémisse supérieure passe sans changer à la conclusion; dans le cas d'une disjonction /§ 40 /, le signe de la rigueur change et devient négatif, s'il était positif, ou vice versa.

§. II4. Quotient logique.

Je me permettrai maintenant pour la brièveté de l'expression d'introduire un nouveau symbole idéographique, qui, je crois, possède comme les signes du produit et de la somme logique une signification non seulement conventionnelle, mais réelle, ayant une base dans la nature même de l'objet. Je pense au symbole du quotient logique, respectivement à la division logique. L'analogie est par trop claire. Comme dans les mathématiques où à une relation multiplicative:

$$ab = c$$

correspondent de relations divisibles:

$$\frac{c}{a} = b$$

$$\frac{c}{b} = a$$

il en est de même dans notre cas où à la relation syllogique:

$$/A < B/ \quad /B < C / < /A < C /$$

correspondent deux relations dialogiques:

$$\frac{A < C}{A < B} < /B < C /$$

$$\frac{A < C}{B < C} < / A < B /$$

la signification du symbole logique de la fraction est tout à fait claire.

119

Car si „le produit logique" symbolise la co-existence de deux concepts / respectivement la valeur commune de deux jugements / le „quotient logique" ne peut signifier que l'existence de la connection hypothétique de l'implication. D'accord avec ce qui vient d'être dit le terme $\frac{B}{A}$ signifie une relation représentée / hypothétique/de l'implication qui lie la valeur existencielle de B à celle de A, respectivement le jugement B au jugement A. Le jugement enoncé, prouvant l'existence d'une fraction telle que:

$$1 < \frac{B}{A}$$

signifie que „ A implique B ". En multipliant les deux termes de la relation par A nous obtenons la forme développée de la proposition:

$$A < B$$

Cette opération est tout analogue à l'opération mathématique.

Dans le développement natural de ce symbole nous pouvons exprimer / à l'aide de la négation / de même les trois autres relations classiques. Le terme $\frac{B'}{A'}$ signifie le conditionnement / représenté,/ le terme $\frac{B'}{A}$ l'exclusion, le terme $\frac{B}{A'}$ la substitution de B par A.

L'hypothèse syllogique se présente comme le produit des deux fractions:

$$\frac{B}{A} \cdot \frac{C}{B} < \frac{C}{A}$$

l'hypothèse dialogique se présente comme le quotient des fractions données :

$$\frac{\frac{C}{A}}{\frac{B}{A}} < \frac{C}{B}$$

respectivement :

$$\frac{\frac{C}{A}}{\frac{C}{B}} < \frac{B}{A}$$

Tous ces modèles démontrent l'analogie profonde qui existe entre le quotient logique et le quotient mathématique. La fraction logique „s'abrège" tout simplement par un terme commun.

§.115. L o i d u t r i a n g l e.

En substituant dans les conclusions dialogiques III/IV, respectivement I/II /§ 109 / la valeur de la couverture ∂, calculé dans le § 90, nous obtenons de nouveau les équations des prémisses syllogiques III/IV, respectivement I/II / § 88 /. Du point de vue algébrique cette conclusion était à prévoir. Car si les deux équations ont donné la troisième, il est évident qu'il est toujours possible de re-créer la deuxième prémisse en se servant de cette conclusion et d'une des prémisses. Ce fait parait aussi clair dans la figure géométrique /§ 88 /; il l'est moins dans l'interprétation logique. Celle-ci énonce : Si deux relations coexistentes ou bien dépendantes l'une de l'autre possèdent un terme commun, les deux autres termes se trouvent aussi dans une relation hypothétique strictement déterminée. Nous obtenons ainsi un système logique construit de cette manière qu'étant donné deux relations et le rapport existant entre elles, nous pouvons déterminer aussi les trois autres éléments, c.à d. la troisième relation et le rapport logique qui la lie aux deux précédents. Nous appellerons ce principe, qui contient les deux lois générales du syllogisme / § 89 / et de la dialogie, / § 110 / la Loi logique du triangle et nous essaierons de les rendre évidentes de la même manière que nous l'avons fait pour la construction du Sorite syllogique.

fig. 28.

Dans la figure 28 les points A, B, et C symbolisent les trois phénomènes qui sont liés d'une manière relationnelle. Les lignes droites AB, BC et AC représentent justement ces relations et les angles qu'elles forment déterminent les rapports de co-existence et d'implication qui existent entre ces relations. Le premier rapport est représenté par l'angle obtus et le deuxième par l'angle aigu. L'analogie est évidente. L'angle obtus est toujours accompagné de deux angles aigus; étant donné deux côtés et l'angle formé par eux, nous pouvons déterminer le troisième côté et les deux angles contigüs. Si, en plus nous prenons en considération la longueur des côtés / plus le côté est court, plus la relation est stricte / notre triangle mettra en évidence les deux lois de la rigueur: la loi syllogique / §92 / et la dialogie / § 113 /.

§.116. ~~T r i a n g l e é q u i a n g l e.~~

§.115. L o i d u t r i a n g l e.

En substituant dans les conclusions dialogiques III/IV, respectivement I/II /§ 109 / la valeur de la couverture , calculé dans le § 90, nous obtenons de nouveau les equations des prémisses syllogiques III/IV, respectivement I/II / § 88 /. Du point de vue algébrique cette conclusion était à prévoir. Car si les deux équations on donné la troisième, il est évident qu'il est toujours possible de re-créer la deuxième prémisse en se servant de cette conclusion et d'une des prémisses. Ce fait parait aussi clair dans la figure géométrique /§ 88 /; il l'est moins dans l'interprétation logique. Celle-ci enonce : Si deux relations coexistente ou bien dépendante l'une de l'autre posséde un terme commun, les deux autres termes se trouvent aussi dans une relation hypothétique strictement déterminée. Nous obtenons ainsi un système logique construit de cette manière qu'étant donné de relation et le rapport existant entre elles, nous pouvons déterminer aussi les trois autres éléments, c.à d. la troisième relation et le rapport logique qui la lie aux deux précédents. Nous appellerons ce principe, qui contient les deux lois générales du syllogisme / § 89 / et de la dialogie / § 110 / loi logique du triangle et nous essaierons de les rendre évidentes de la même manière que nous l'avons fait pour la construction du sorite syllogique.

Dans la figure 28 les points A, B, et C symbolisent les trois phénoménes qui sont liés d'une manière relationnelle. Les lignes droites AB, BC et AC représentent justement ces relations et les angles qu'elles forment déterminent les rapports de co-existence et d'implication qui existent entre ces relations. Le premier rapport est représenté par l'angle optus et le deuxième par l'angle aigu. L'analogie est évidente. L'angle optus est toujours accompagné de deux angles aigus; étant donné deux côtés et l'angle formé par eux, nous pouvons déterminer le troisième côté et les deux angles contigüs. Si, en plus nous prenons en considération la longueur des côtés / plus le côté est court, plus la relation est stricte / notre triangle mettra en évidence les deux lois de la rigueur: la loi syllogique / §92 / et la dialogie / § 113 /.

§.116. T r i a n g l e e q u i a n g l e.

§. II6. T r i a n g l e é q u a n g l e .

Il existe cependant des cas où la valeur commune est la dépendance des deux prémisses aboutissent à la même conclusion. Il en est ainsi, lorsque les prémisses sont des connections à une voie / §2I / c.à d. la conjonction est conjonction, la disjonction est disjonction, la conjonction est disjonction, la disjonction est conjonction. Dans les deux premiers cas nous obtenons comme conclusion une conjonction, dans les deux derniers cas une disjonction. Dans cette combinaison disparait la différence qui existe entre l´union syllogique et l´union dialogique des jugements, entre l´angle optus / > 60 ° / et l´angle aigu / < 60 ° /. Nous avons devant nous / fig.29 / un triangle équiangle, et par la même équilatéral, c.à d. un triangle dans lequel toutes les trois relations ont la même rigueur ± I .

fig 29

Nous avons dans les mathématiques l´exemple le plus commun de ~~ces combinaisons~~ tels systèmes, où entre la fonction et l´argument existe une double connection de conjonction: „Si il y a argument il y a fonction, si il y a fonction il y a argument". /ä I4 /. Ayant deux pareilles équations fonctionnelles, je puis aussi bien les considérer comme équations de la même valeur, dépendantes l´une de l´autre. La conclusion mathématique sera la même dans les deux cas /§ II7 //-/

§.II7. D o u b l e é l i m i n a t i o n .

La démonstration syllogique d´une conclusion / §. 88 / ne différe de la démonstration dialogique / §. I09 / qu´en cela que l´opération de d´élimination du terme commun qui sert de base aux deux démonstrations se fait chaque fois d´une manière differente. Ce phénomène, inconnu dans les mathématiques se lie strictement aux fonctions logiques à double voie.

Si nous avons deux équations fonctionnelles ordinaires:

$$f_1 /xy/ = 0$$

$$f_2 /yz/ = 0$$

/-/ Cela ne concerne que les équations fonctionnelles; les inéquations suivent la loi générale du triangle / §. II5 /.

§. 116. Triangle équangle.

Il existe cependant des cas où la valeur commune est la dépendance des deux prémisses aboutissent à la même conclusion. Il en est ainsi, lorsque les prémisses sont des connections à une voie / §21 / c.à d. la conjonction est conjonction, la disjonction est disjonction, la conjonction est disjonction, la disjonction est conjonction. Dans les deux premiers cas nous obtenons comme conclusion une conjonction, dans les deux derniers cas une disjonction. Dans cette combinaison disparait la différence qui existe entre l'union syllogique et l'union dialogique des jugements, entre l'angle obtus / 60 / et l'angle aigu / 60 /.

Nous avons devant nous / fig.29 / un triangle équiangle, et par la même équilatéral, c.à d. un triangle dans lequel toutes les trois relations ont la même rigueur / I /.

Nous avons dans les mathématiques l'exemple le plus commun de ces combinaisons, où entre la fonction et l'argument existe une double connection de conjonction: „Si il y a argument il y a fonction, si il y a fonction il y a argument". /à 14 /. Ayant deux pareilles équations fonctionnelles, je puis aussi bien les considérer comme équations de la même valeur, dépendantes l'une de l'autre. La conclusion mathématique sera la même dans les deux cas /§ 117 /./-/

§.117. Double élimination.

La démonstration syllogique d'une conclusion / §. 88 / ne diffère de la démonstration dialogique / §. 109 / qu'en cela que l'opération d'élimination du terme commun qui sert de base au deux démonstrations se fait chaque fois d'une manière différente. Ce phénomène, inconnu dans les mathématiques se lie strictement aux fonctions logiques à double voie.

Si nous avons deux équations fonctionnelles ordinaires:

$$F\ /xy/ = 0$$

$$f_1\ /yz/ = 0$$

/-/ Cela ne concerne que les équations fonctionnelles; les inéquations suivent la loi générale du triangle / §. 115 /.

l'élimination de la variable y donne toujours le même résultat:

f_3 /xz/ = 0.

Il en est autrement dans le cas des fonctions à double voie. Ayant deux bi-équations hypothétiques :

f_1 /x / = 0

f_2 / y / = 0

f_3 / y / = 0

f_4 / z / = 0

nous pouvons éliminer le terme commun Y

I. soit par l'union de la première équation à la troisième et de la deuxième à la quatrième

2. soit par l'union de la première à la quatrième, et de la deuxième à la troisième. Le premier a lieu dans une conclusion syllogique, le second dans une conclusion dialogique. La première opération est accompagnée d'une nette signification logique de la substitution à l'aide de laquelle la conséquence qui ressort de la première prémisse entre comme raisonnement dans l'autre. Il n'en est pas de même pour la deuxième opération dans laquelle nous rendons égaux, pour l'éliminer, les deux arguments, respectivement les deux fonctions, à moins que nous admettions que dans la deuxième prémisse / impliquante / un changement de rôles a eu lieu et par conséquent la fonction est devenue argument et l'argument est devenu fonction.

§. II8. Inversion.

Nous appellerons inversion un changement de rôles de l'argument et de la fonction dans une connection hypothétique à double voie. Le manque de place ne me permet pas de développer ce thème intéressant. Je dirai seulement, que l'inversion est l'expression logométrique du changement de thèse en hypothèse, c.à d. le changement de la proposition principale: „A étant en relation r avec B",- contre la proposition conditionnelle: „Si A est en relation r avec B "; ce qui en symboles veut dire : „changement du jugement " ArB contre le jugement $\frac{I}{A\ \ r\ \ B}$ / §.II4 /.

Il n'est pas difficile de se convaincre que l'inversion de la relation réelle - à l'exception de la conjonction et de la disjonction- donne nécessairement une relation irrationnelle, c.à d. contraire à un des postulats hypothétiques fondamentaux. / §. II /, ce qui n'empêche pas de s'en

servir dans le calcul et d'aboutir à des résultats aussi réels que ceux qu'obtient le mathématicien à l'aide de nombres irrationnels.

Dans le domaine des connections classiques, l'inversion de l'implication donne une condition, l'inversion de la condition donne une implication, l'inversion de l'exclusion donne une substitution, l'inversion de la substitution donne une exclusion. Les doubles connections de la conjonction et de la disjonction ne changent pas l'inversion. Nous pouvons trouver immédiatement toutes ces affirmations dans nos signes relationnels à l'aide de la révolution de 180°. Voilà encore un argument / §.36 / en faveur de l'introduction de ces signes.

§.119. Dialogies classiques.

En substituant dans les deux modèles dialogiques de la couverture / § 111 / aux termes généraux ϑ et ξ, respectivement ϑ et η, l'une après l'autre les quatres valeurs classiques / §. 29 / nous obtenons 32 valeurs diverses de la couverture conclusive dont la moitié seulement caractérise la connection classique. Ce nombre correspond à huit syllogismes classiques, autant que chacun d'eux ~~selon~~ d'après la loi du triangle / §.115 / sert de base aux deux conclusions dialogiques. Je suis obligé de laisser le lecteur faire le calcul lui-même, n'ayant pas assez de place.

Si deux prémisses contiennent en plus, à côté des dépendances hypothétiques connues, des déterminations quelconques / modales, temporelles, locales, §.58,69 /, cette dernière passe aussi à la conclusion, comme c'est le cas dans la conclusion syllogique. La communauté du lieu logique / §.48 / détermine la conclusion prédicative, la différence du lieu détermine la conclusion causale.

§.120. Dialogie prédicatives.

Si, en suivant l'exemple des grammairiens et des logiciens scolastiques, nous excluons les sujets négatifs, les dialogies prédicatives se réduiront au nombre de quatre, à savoir celles qui ressortent des modèles syllogiques Barbara / Imimim / et Celerent / Imexex /. En reconnaissant les sujets négatifs nous ~~augmentons le nombre de dialogies jusqu'à 16~~ obtenons 16, en faisant ressortir deux de chaque modèle syllogique.

§.121. Dialogies causales.

Sans aucun doute la loi logique du triangle trouve une application des plus importantes dans le domaine de la connaissance causale. Etant ~~donné les causes~~

donné les causes nous concluons de l'effet et vice versa. Dans le premier cas nous nous servons de la forme syllogique de la conclusion, dans le deuxième de la forme dialogique.

L'effet n'est jamais la conséquence d'une seule cause, il résulte de la coopération collective de plusieurs déterminants qui peuvent être même en nombre infini et qui „le causent". Notre esprit symplifie généralement le problème en divisant en deux groupes parallèles tout cet ensemble de causes qui est parfois très compliqué et rarement connu dans sa totalité:

I. Le système générale des causes, c.à d. un ensemble relativement durable des déterminants positifs et négatifs / „des causes", „des conditions", „des obstacles", „des circonstances", /,auquel ne devra se joindre pour obtenir le résultat

2. Qu'un seul et dernier agent quelconque,une cause que Schopenhauer appelle „ ", et que nous appellerons „occasion" /Anlass/. Nous avons alors le syllogisme:

Système X Occasion / Effet

autrement dit: „Il existe le système S et l'Occasion, il en résulte l'Effet". D'où - deux dialogies:

I. $\frac{\text{Effet}}{\text{Occasion}}$ < Système

autrement dit: „Si l'Occasion produit l'Effet,le système général S existe".

2. $\frac{\text{Effet}}{\text{Système}}$ < Occasion.

autrement dit :„Si par rapport au système S parait l'effet E , l'occasion O existe".

Le vrai domaine du syllogisme causale est le domaine du futur. Car étant donné certaines causes, nous concluons qu'un effet paraîtra. Il en est le contraire pour la connaissance médiate du passé. L'historien qui n'écrit pas seulement une chronique, une histoire pragmatique a devant lui avant tout le problème dialogique de reconstruire,en se basant sur des faits visibles, cet imperceptible réseau de connections causales qui,en rendant les phénomènes dépendant les uns des autres, leur ont fixé une certaine voie. Il apparait ici Notre premier modèle dialogique:

$\frac{\text{Faits consécutifs}}{\text{Faits précédents}}$ < Système causal

Nous avons la même manière de raisonnement dans les autres sciences empiriques:

$$\frac{\text{Perception II}}{\text{Perception I}} \Big\langle \text{Système}$$

respectivement dans les expériences:

$$\frac{\text{Résultat}}{\text{Epreuve}} \Big\langle \text{Système}$$

En termes généraux: les sciences théoriques se servent presque uniquement de la dialogie du premier type en réservant le deuxième à l'emploi tout aussi exclusif de la technique et de l'application pratique en général. Celle-ci, ayant devant elle, d'un côté un „but" quelconque, déterminé par l'intérêt vital, de l'autre la connaissance du système général des causes, est placée continuellement devant le problème des „recherches" des moments dont la réalisation amenerait par rapport au système général la réalisation du but. Nous appelons ces moments des „moyens". Le problème pratique se résume alors dans le modèle dialogique suivant:

$$\frac{\text{But}}{\text{Système}} \Big\langle \text{Moyen}$$

dont se sert généralement un esprit rationnel en choisissant „théléologiquement", c.à d. dialogiquement des moyens dialogiques qui conduisent au but proposé. Au contraire, les esprits fantastiques suivent plutôt la méthode empirique, dans laquelle une série de syllogismes d'épreuve remplace la dialogie.

XIV. LOGISTIQUE.

§.122. Idéographie logistique.

Dans la dissertation déja citée /§ 3 / : „des bases rationnels de la logistique" j'ai essayé de définir clairement l'essence de ce qu'on appelle la logique symbolique, c.à d. de préciser la vraie signification de ces signes et de ces opérations. En me rapportant à cet ouvrage je me bornerai ici à un court résumé.

Tout d'abord il faudrait établir une distinction - ce qui n'a pas été assez souvent fait en considération - entre l'idéographie et le calcul logique, la première se sert des implications, le deuxième des équations logiques. Le but de l'idéographie est : d'exprimer les relations logiques complexes par des formules aussi précises, nettes et claires que celles d'un mathématicien. C'est surtout dans ce

but qu'ont été probablement crées les systèmes symboliques de Péano, Frége et Roussell; le système symbolique employé par nous dans le chapitre précédent a la même signification. Les majuscules A, B, C, expriment ici généralement certains contenus représentés / hypothétiques/ et les signes placés entre les lettres : < ∧ ⋎ ← ⋎

signifient les rapports et les connections qui existent entre eux. Le produit représente symboliquement la co-existence, le quotient - l'implication, la somme, la relation de la substitution / minimale, resp. alternative /. L'indépendance de la proposition lui prête, comme dans les mathématiques, la valeur d'une assertion, qui lui est ôtée par le signe de paremthèse, en même temps que l'indépendance par le changement du fait logique en l'hypothèse du fait, „du jugement dénoncé" en „jugement représenté" ou en un „objectif /§ 59 /.

§.I23. A l g è b r e d e l a l o g i q u e .

Il en est tout autrement avec l'algèbre de la logique ou „la logistique. Celle-ci est un calcul ordinaire quantitatif et non purement „symbolique" comme beaucoup de personnes le croient. Ses termes simples / a, b, c...../, de même que ses termes complexes n'expriment ni compréhension de concepts, ni extension de concepts, ni clases/-/, mais elles expriment les différentes valeurs extensielles /§ 58 /, respect. les valeurs des probabilités. Ces dernières étant des nombres pures / immésurables /se laissent multiplier, diviser l'un par l'autre, élever à une puissance, sans changer leur signification primitive. Les équations logistiques sont des jugements mathématiques, qui prouvent l'existence de certaines relations quantitatives entre les valeurs existencielles.

D'accord avec cette définition, la logistique serait de même que la logometrie, équivalente au calcul de probalité. En effet elle n'est que le calcul de probabilités, plus strictement en cas spécial de ce calcul, à savoir un cas qui exclue toutes les valeurs probables/moyennes/ et ne reconnait que deux valeurs extrêmes de la probabilité c.à d. la certitude positive et négative:

I et 0

§.I24. L o i d e c e r t i t u d e .

/-/ Du point de vue mathématique la multiplication" d'un „ensemble" par un autre n'a aucun sens, à moins que le résultat obtenu de cette manière soit un autre ensemble carré ou cubique, ce qu'il ne peut être évidemment. Déja l'interprétation „symbolique" du calcul.

§. I24. L o i d e c e r t i t u d e .

Cette limitation entraîne une loi spéciale, inconnue dans l'algèbre ordinaire que nous appellerons la loi de certitude:

$$a^n = a$$

Naturellement I et 0 sont les seuls nombres qui ne changent pas étant élevés en puissance. Si un phénomène est nécessaire ou impossible, la chance, qu'il apparaisse ou resp. qu'il manque, une fois, deux fois, dix fois sera toujours la même.

§. I25. L a l o i d u p r o d u i t e t d e l a n é g a t i o n .

Nous avons ici deux axiomes de probabilité: la loi de la négation

dans / non-A / = I - a

et la loi du produit

dans / A et B / = ab

§. I26. S o m m e l o g i q u e .

La probabilité, qu'il n'y a ni A ni B est:

dans / A' et B' / = / I - a / / I - b / = I - a - b + ab

et que la chance contraire que toujours bien tes les deux ne manquent pas en même temps et qu'au moins même un des deux phénomènes existe ~~est~~ sera:

dans / A ou B / = a + b - ab

Nous appellerons cette expression somme minimale et nous introduirons, pour l'abréger, un signe algébrique spécial de la parenthèse carrée:

/ a + b / = a + b - ab

Si nous ajoutons l'hypothèse, que les phénomènes A et B s'excluent mutuellement, et que par conséquence la combinaison / A et B / n'existe point:

ab = 0

la somme minimale se transforme en une somme alternative:

dans / ou A ou B / = a + b

qu'il faut donc considérer comme un cas spécial.

Il faut d'autant plus souligner cette différence que nous la faisons trop peu dans la pensée et dans le langage courant. Cette imprécision de la pensée apparait aussi dans la théorie. La logique scolaire ignore ~~tout bonnement~~ complètement la somme minimale et le système symbolique moderne, en unissant les deux relations sous un seul nom de "somme" et employant le signe commun "a + b" ce qui a complété la confusion. Je pourrais présenter plusieurs ~~citations~~ exemples, d'où l'on voit venant que les logisticiens ne sont pas d'ac-

cord sur ce point, et ce qui est plus, il arrive souvent que le même auteur se sert dans le même ouvrage de deux différentes interprétations pour le même terme. D'autres enfin jugent que le choix de l'une ou de l'autre signification dans chaque cas spécial s'accordera avec le sens réel. L'imprécision fondamentale, l'ambiguité du symbole logique, la ressemblance extérieure et la discordance intérieure entre la „somme" logique et la „somme" mathématique - tout contribue à séparer sans nécessité les deux algèbres. Nous leur rendons l'unité au moment où nous introduisons l'exacte notion mathématique de la „somme" $[a + b] = a + b - ab$, au lieu de la notion ambigue mathématoidale de la „somme" „$a + b$".

§.127. Applications.

Je ne citerai que quelques exemples pour démontrer la manière simple et naturelle qui sort à des principes mathématiques communs des axiomes, resp. des théorèmes de la logique symbolique, qui paraissent apparemment distincts.

Principe de contradiction:

$$a\,a' = a\,/I - a/ = a - a^2 = a - a = 0$$

Loi de tautologie:

$$/a + a/ = a + a - a^2 = a + a - a = a$$

Loi d'absorbation:

$$\text{I. } /a + ab/ = a + ab - a^2b = a + ab - ab = a$$

$$\text{2. } a\,/a + b/ = a^2 + ab - a^2b = a + ab - ab = a$$

Loi de De Morgan:

$$\text{I. } /a + b = I - /a + b - ab/ = /I - a//I - b/ = a'\,b'$$

$$\text{2. } /a' + b'/ = I - a + I - b - /I - a//I - b/ = I - ab = /ab/'$$

Ect. ect.

Tous ces théorèmes ne gardent leur valeur que si nous prêtons à la somme la signification minimale ou si étant donné la signification alternative nous acceptons un postulat supplémentaire: $ab = 0$.

§. 128. Dualité.

La loi de la dualité, qui est caractéristique au calcul logique, mais qui est inconnue dans les mathématiques découle directement des formules de De-Morgan. Si les termes logistiques sont égaux, leurs négations le sont aussi. Mais comme chaque terme, à moins qu'il ne soit simple, est, soit un produit, soit une somme, et puisque la négation change le produit en une somme, et une somme en un produit de négations, il est clair qu'à chaque équation

cord sur ce point, et ce qui est plus il arrive que le même auteur se sert dans le même ouvrage de deux différentes interprétations pour le même terme. D'autres enfin jugent que le choix de l'une ou de l'autre signification dans chaque cas spécial s'accordera avec le sens réel. L'imprécision fondamentale, l'ambiguité du symbole logique, la ressemblance extérieure et la discordance intérieure entre la „somme" logique et la „somme" mathématique - tout contribue à séparer sans nécessité les deux algèbres. Nous leur rendons l'unité du moment où nous introduisons l'exacte notion mathématique de la „somme" „$a + b$" $= a + b - ab$ au lieu de la notion ambigue mathémoidale de la „somme" „$a + b$".

§ 127. Applications.

Je dois me borner à cause du manque de place à quelques exemples pour prouver de quelle manière simple et naturelle on peut réduire à des principes mathématiques communs des axiomes, resp. des théorèmes de la „logique symbolique", qui paraissent distincts.

Principe de contradiction:

$$a\,a' = a(1 - a) = a - a = a - a = 0$$

Loi de tautologie:

$$(a + a) = a + a - a = a + a - a = a$$

Loi d'absorbation:

$$1.\ (a + ab) = a + ab - a\,b\,a = a + ab - ab = a$$

$$2.\ a(a + b) = a + ab - a\,b = a + ab - ab = a$$

Loi de De Morgan:

$$1.\ (a + b)' = 1 - (a + b - ab) = (1 - a)(1 - b) = a'b'$$

$$2.\ (a' + b') = 1 - a + 1 - b - (1 - a)(1 - b) = 1 - ab = (ab)'$$

Ect. ect.

Tout ces théorèmes ne gardent leur valeur que si nous prêtons à la somme signification minimale ou si étant donné la signification alternative nous acceptons un postulat supplémentaire: $ab = 0$.

§ 128. Dualité.

La loi de la dualité, qui est caractéristique au calcul logique, mais inconnue dans les mathématiques découle directement des formules de De-Morgan. Si les termes logistiques sont égaux, leurs négations le sont aussi. Mais comme chaque terme, à moins qu'il ne soit simple, est, soit un produit, soit une somme et puisque la négation change le produit en une somme, et une somme en un produit de négations, il est clair qu'à chaque équation

129

vraie /„axiome" resp. „théorème"/ correspond une autre équation aussi vraie, dans laquelle les signes de la multiplication et de l'addition sont interchangés et dans lesquels les unités sont aussi remplacées par des zéros et vice versa./+/

De la même manière on déduit la loi idéographique de la dualité de la loi de contraposition.

§.129. Calcul des relations.

Comme nous l'avons déja constaté /§ 14 / la connection hypothétique ne peut pas être algébrisée / c.à d. transposée en relations quantitatives / autrement que sous la forme d'une bi-équation hypothétique. Les quatre connections classiques n'en sont pas l'exaction. Si nous nous bornons cependant aux deux valeurs existencielles extrêmes I et 0, un calcul approcimatif devient possible pour les quatre connestions classiques, dans lesquelles la bi-équation hypothétique est remplacée par une équation hyperbolique d'inconsistence.

La relation quantitative:

$$xy = m$$

donne, comme nous le savons, dans une figure géométrique un faiseau d'hyperboles, qui se tapprochent d'autant plus des deux axes / comme l'assymptote/ la valeur attribuée au paramètre m. en est plus petite. Le cas extrême:

$$xy = 0$$

est l'équation des deux axes. Cette figure à deux lignes peut remplacer approcimativement la place propre à deux voies de l'exclusion / §.33 /. Car si les lois de cette fonction s'éloignent des deux axes les points extrêmes de l'appartenance Q et R qu'elles soient en commun avec les axes, peuvent servir à déterminer au moins d'une manière qualitative et par là-même elles servent pour déterminer les trois autres connections classiques. Dans ce but il suffit de substituer aux termes généraux x et y les valeurs logistiques correspondantes a, a', resp. b, b'. Nous avons alors comme expression logistique

de l'implication:	$ab' = 0$
de la condition:	$a'b = 0$
de l'exclusion:	$ab = 0$
de la substitution:	$a'b = 0$

/+/ Strictement parler on a aussi changé ici les termes négatifs a', b', c', .. contre les termes positifs a, b, c, . ce qu'on a pu faire grâce à la généralité des symboles, il est donc indifférent lequel des termes opposés a la signification positive et lequel la signification négative.

De ces équations les signes a, a′, b, b′ signifient des variables à deux valeurs possibles I et 0./-/

En substituant à une des variables l'unité, nous obtenons pour l'autre la valeur 0, en substituant 0, nous n'obtenons pour l'autre aucune valeur déterminée, autant que chacune des valeurs vérifié l'équation. ~~De~~ De cette manière le calcul néglige le problème des valeurs fonctionnelles qui lui est inaccessible.

Il en est autrement avec les doubles connections de la conjonction et de la disjonction, qui, comme nous le savons, s'expriment par des équations algébriques ordinaires:

conjonction : a - b = 0

disjonction : a + b = I

Chaque équation présente quatre possibles conclusions ~~en~~ sortant actes de l'argument et concernant la valeur de la ~~la fonction~~ fonction.

§. 130. Propositions subordonnées.

Les équations logistiques des connections posées dans le paragraphe précédent nous permettent d'interpréter les propositions subordonnées / „jugements représentés", hypothèses de connections, les objectifs / en symboles quantitatifs correspondants. Car si le terme „a" signifie la valeur probable „que A existe" et le terme a′ la valeur probable „que A n'existe pas":

dans / A ⌒ I / = a

dans / A ⌣ 0 / = a′

dans la conséquence naturelle la valeur existencielle des quatre connections classiques s'expriment / dans l'approximation logistique / par les termes:

dans / A < B / = I - ab′

dans / A > B / = I - a′b

dans / A ∧ B / = I - ab

dans / A ∨ B / = I - a′ b′

§. 131. Démonstrations. Conclusions.

Essayons maintenant comme illustration des considérations précé-

---

/-/ En laissant échapper le caractère variable de ces signes les logisticiens ont été amenés à la thèse évidemment absurde et cependant soutenue avec obstination: „L'existence / vérité / découle de toute chose" et „De la non-existence / du mensonge / découle tout".

De ces conditions les signes a, a', b, b' signifient des variables à deux valeurs possibles 1 et 0, [illegible]

En substituant à une des variables l'unité, nous obtenons pour l'autre la valeur 0, en substituant 0 nous n'obtenons pour l'autre aucune valeur déterminée, sinon que chacune des valeurs vérifie l'équation. De cette manière le calcul néglige le problème des valeurs intermédiaires qui lui est inaccessible.

Il en est autrement avec les doubles connexions de la conjonction et de la disjonction, qui s'expriment par des équations algébriques ordinaires:

conjonction : a - b = 0

disjonction : a + b = 1

Chaque équation présente quatre possibles conclusions en ce qui concerne la valeur de la fonction [illegible]

§. 130. P r o p o s i t i o n s   s u b o r d o n n é e s .

Les équations logistiques des connexions posées dans le paragraphe précédent nous permettent d'interpréter les propositions subordonnées /„jugements représentés", hypothèses de connexions les objets/ [illegible] en symboles quantitatifs correspondants. Car si le terme „a" signifie la valeur probable „que A existe" et le terme a la valeur probable „que A n'existe pas":

dans / A [illegible] 1 / = a

dans / A [illegible] 0 / = a'

donc la conséquence naturelle la valeur existentielle des quatre connexions classiques s'exprimant / dans l'expression logistique / par les termes:

dans / A . B / = 1 - ab

dans / A . B / = 1 - a'b

dans / A . B / = 1 - ab'

dans / A . B / = 1 - a'b'

§.131. D é m o n s t r a t i o n s . C o n c l u s i o n s .

Essayons maintenant comme illustration des considérations précé-

---

/ Ne laissons échapper le caractère véritable de ces signes les logisticiens ont été amenés à la thèse évidemment absurde et cependant soutenue avec obstination „l'existence / vérité / découle de toute chose" et „de la non-existence / du mensonge / découle tout".

dentes de faire quelques applications caractéristiques.

Démonstration des principes prétendus.

Thése: $AB < A$

Démonstration: $ab / I - a / = ab - a^2 b = ab - ab = 0$

Complication

Thèse: $/ A < B / / A \wedge B / < / A \sim 0 /$

Démonstration: I/ $ab' = 0$ 2/ $/I - ab'/ / I - ab / =$

$ab = 0$ $= I - ab' - ab + 0 = I - a /b + b' / =$

$a/ b + b / = a = 0$ q.e.d. $= a'$ q.e.d.

Déduction.

Thèse : $/ A \vee B / / A \sim 0 /$ $/ B \sim I /$

Démonstration: I/ $a'b' = 0$ 2/ $/I - a'b'/ a' = a' - ab' =$

$a' = I$ $= a'b$

$b' = 0$

$b = I$ q.e.d.

Syllogisme.

Thèse : $/A \wedge B / / B > C / < /A \wedge C //$ Exconex /

Déduction: I/. $ab = 0$ $b'c = 0$

$c = c$ $a = a$

----------- -------------

$abc = 0$ $ab'c = 0$

$ac /b + b'/ = ac = 0$ q.e.d.

ou: 2/. $/I - ab / / I - b'c / / I - ac /' = ac - ac /b + b/ = 0$ q.e.d.

Dialogie.

Problème: $\frac{A < C}{A < B} = ?$ $\frac{A < C}{B < C} = ?$

$/I - ab' / /I - ac'/' = 0$ $/I - bc'/ /I - ac' / = 0$

$ac' - ab'c' = 0$ $ac' - abc' = 0$

$abc' = 0$ $ab'c' = 0$

$AB < C$ $A < [B + C]$

Ces dernières conclusions, comme on voit, s'éloignent en quelque sorte de celles qui ressortiraient de la loi logistique du triangle / § II5/ dans le cas où les prémisses seraient déterminées de la manière exacte / logométrique / elles témoignent aussi la prévoyance du calcul logique, car il n'est pas difficile de se convaincre que dans le sens topologique / purement qualitatif / de la relation la même conclusion peut résulter des différentes

prémisses, donc non seulement „A < C", mais aussi :„/A < B / / B < C /", de même que:„ /A < B/ /AB < C /", de même que : /A < [B + C] /B < C/ ". Mais puisque nous ne pouvons savoir laquelle des deux prémisses possibles devraient être reproduites par la dialogie, il est juste qu'elle reproduise la prémisse générale dans laquelle l'autre est contenue comme un cas spécial.

Problème: $\frac{A \sim 0}{A < B} = ?$

Solution:

/I - ab'/ /a'/' = 0

a - ab' = 0

ab = 0

soit:

A ⌒ B q.e.d. /§ 85 /

§.I32. C r i t i q u e .

En limitant la valeur existencielle des variables rien qu'à deux valeurs extrêmes: 0 et I on a considérablement simplifié le calcul logique, et on en a fait un instrument auxiliaire très habile de la pensée. D'un autre côté il ne faut pas oublier que la même limitation disjonctive des valeurs fait de l'algèbre logique un calcul uniquement approximatif /§ I30) et en dépassant ses limites nous commettons toujours une inéxactitude, une faute ou même une absurdité évidente /v.la note §.I29 / .

Le côté le plus faible de cet algorythme dans sa forme actuelle bien qu'universellement acceptée est l'ambigüité du signe de la somme, /§ I26 / on peut y substituer un sens double: le sens alternatif et le sens minimal. Dans le calcul exact une telle ambigüité est en principe inadmissible et ne peut qu'amener des faux résultats.

Prenons n'importe quel exemple. Voici un cas simple / minimal/ de la substition:

A ⌣ B

ce qui d'accord avec la notion de la somme acceptée par Schröder, Conturat et d'autres, peut être exprimer par l'équation:

a + b = I ..../I

En développant les deux termes

a /b + b/ + b /a + a' / = I ....

et en faisant les réductions nécessaires nous obtenons:

a + b - ab = I.............. .... /2

Des deux équations I et 2 découle la relation

ab = 0

133

c.à d. l'équation de l'exclusion:

$$A \frown B$$

D'où vient alors l'exclusion? Elle n'était pas dans l'hypothèse. Elle a été sans aucun doute créee illégalement par le calcul même, provenant du symbole ambigü de la somme. Nous aurions évité cette faute en employant le symbole de la parenthèse carrée / §. I26 / respect. du symbole algébrique propre.

Prenons un autre exemple. On nous a donné le fait d'une implication ordinaire $A < B$

$$a\, b' = 0$$

$$/a\, b'/' = I$$

$$a' + b = I$$

$$a = b$$

D'où vient alors cette égalité qui n'était pas dans l'hypothèse ? Elle découle de ce que nous avons admis en dénaturant la loi de De Morgan:

$$/a\, b'/' = a' + b$$

au lieu de :

$$/\, a\, b'/' = [a' + b] = a' + b - a'b$$

Il en résulte :

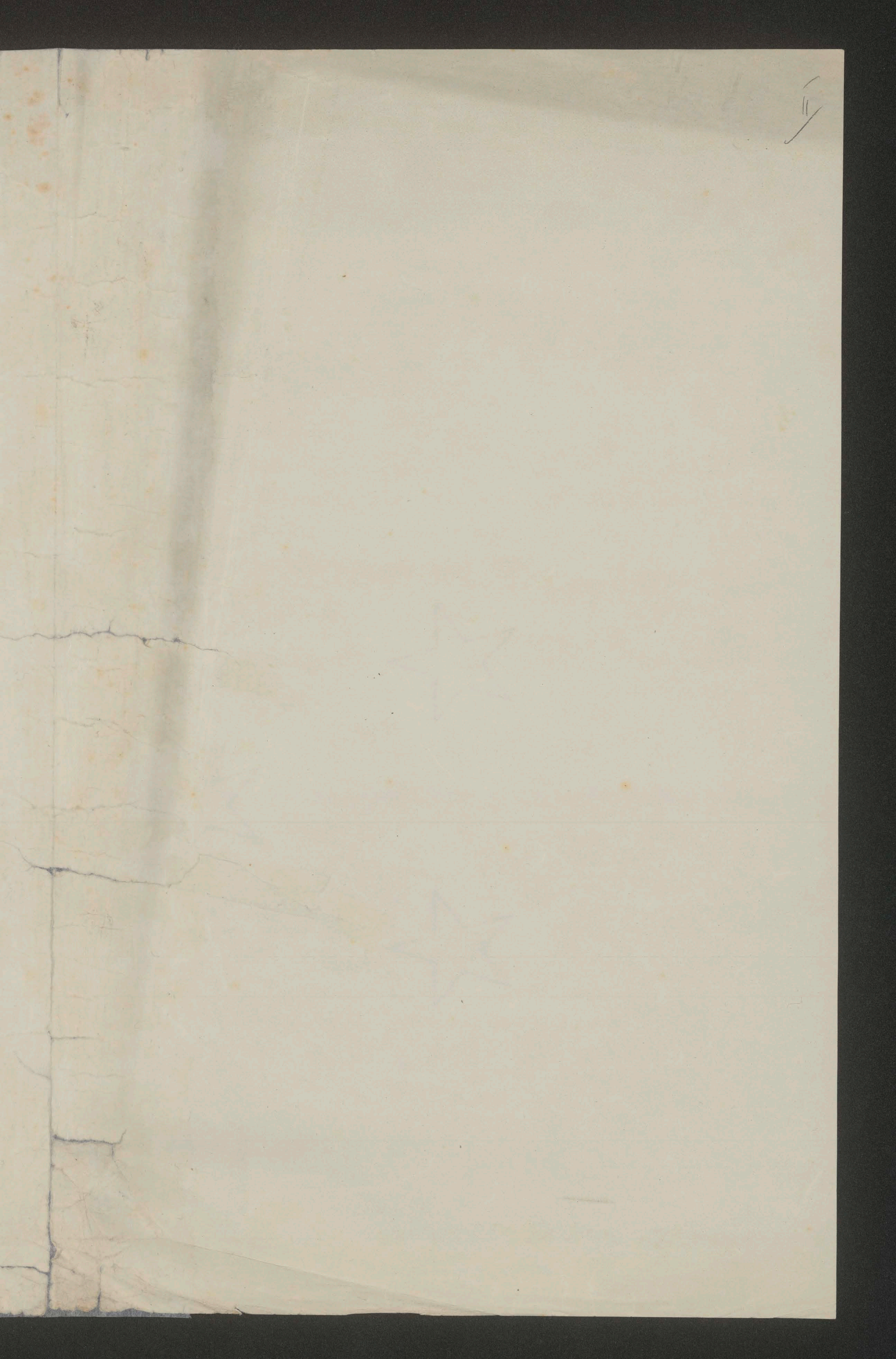
$$a'\, b = 0$$

ce qui en connection avec l'implication dans l'hypothèse a donné l'équation de la conjonction $A \times B$:

$$a = b$$

Ces exemples, - et on pourrait en citer plus~~ieurs~~, - suffisent pour prouver la thèse que l'algèbre de la logique sous la forme actuelle est f a u s s e et demande une reconstruction, à savoir ~~une telle~~ qui tout en distinguant implicitement les deux espèces de la somme logique, on lui ôterait son ambigüité fatale. Une telle distinction nous amène de nouveau vers l'algèbre mathématique ordinaire c'est-à dire vers le calcul des probabilités enrichi par un seul axiome nouveau, celui de „la loi de certitude". / §. I24 /.

Je termine là-dessus mon exposition de fonctions hypothétiques et de la logométrie. Le manque de place ne me permet pas de développer une autre distinction fondamentale qui à mon avis, devait être faite entre le type „fonctionnel" et „actuel" des propositions. Je le regrette, car cette distinction pourrait verser une lumière critique sur la théorie des f o n c t i o n s p r o p o r t i o n n e l l e s, si puissantes de nos jours, dont le grand mérite ~~et~~ en même temps que le grand défaut pèseront un jour sur le compte de la logique moderne.


11